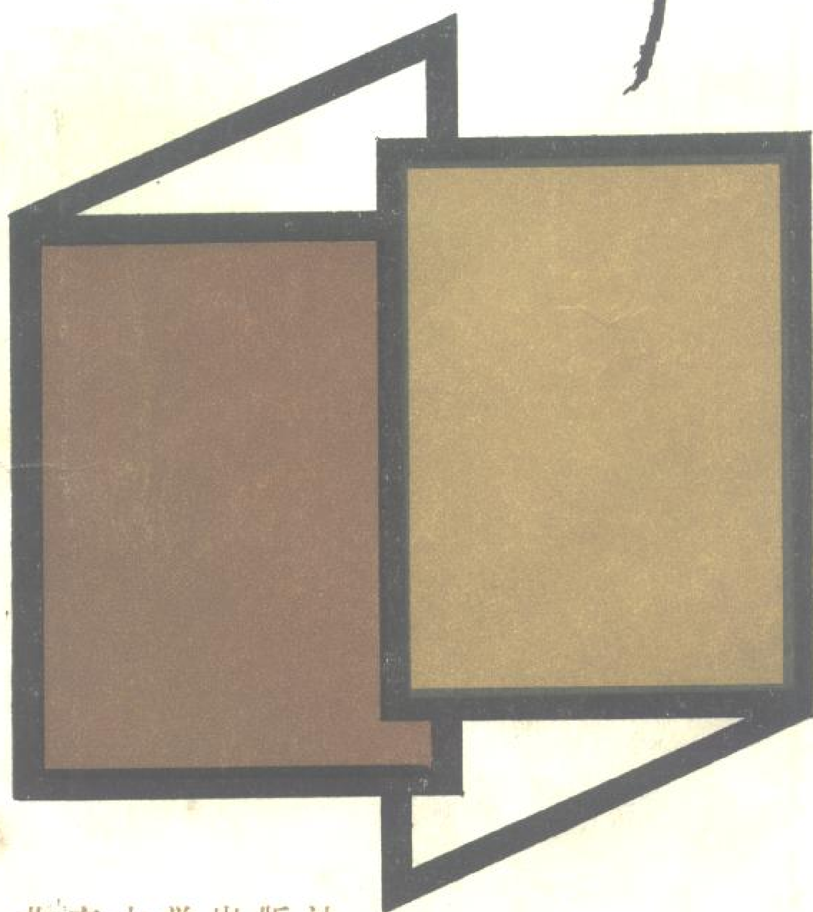
欧阳中石 主编

邏輯

中国逻辑与语言
函授大学教材



北京大学出版社

中国逻辑与语言函授大学教材

逻　辑

·修订本·

欧阳中石　主编

执笔：刘培育　孙　煜　杨百顺　李衍华
郑功伦　田宏第　欧阳中石　张泽齊

北京大学出版社

中国逻辑与语言函授大学教材

逻　辑

修订本

欧阳中石　主编

责任编辑：胡双宝

*

北京大学出版社出版

（北京大学校内）

北京大学印刷厂排版

1 2 0 1 工厂印刷

新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

*

787×1092毫米　32开本　9印张　200千字

1985年4月第一版　1985年4月第一次印刷

印数：00001—125,000册

统一书号：2209·36　定价：1.40元

目　　录

第一章　绪　　论……………………………………（1）

第一节　什么是逻辑…………………………………（1）
第二节　形式逻辑的来龙去脉………………………（5）
第三节　学形式逻辑有什么用………………………（10）
第四节　形式逻辑不难学……………………………（17）

第二章　概　　念……………………………………（20）

第一节　什么是概念…………………………………（20）
第二节　概念与思维…………………………………（27）
第三节　概念与语词…………………………………（31）
第四节　概念的“内涵”和“外延”………………（33）
第五节　概念的种类…………………………………（35）
第六节　概念间的关系………………………………（39）
第七节　明确概念的逻辑方法………………………（43）
第八节　概括和限制…………………………………（59）
思考练习题……………………………………………（65）

第三章　判　　断……………………………………（68）

第一节　什么是判断…………………………………（68）
第二节　性质判断……………………………………（73）
第三节　关系判断……………………………………（86）
第四节　联言判断……………………………………（90）

第五节　假言判断……………………………………（93）
第六节　选言判断……………………………………（100）
第七节　负判断………………………………………（104）
第八节　多重复合判断………………………………（108）
第九节　模态判断……………………………………（109）
第十节　一些其他判断形式…………………………（113）
思考练习题……………………………………………（115）

第四章　演绎推理（上）…………………………（119）

第一节　什么是演绎推理……………………………（119）
第二节　直接推理……………………………………（126）
第三节　三段论………………………………………（136）
第四节　关系推理……………………………………（161）
思考练习题……………………………………………（169）

第五章　演绎推理（下）…………………………（174）

第一节　假言推理……………………………………（174）
第二节　选言推理……………………………………（187）
第三节　二难推理……………………………………（194）
第四节　联言推理……………………………………（200）
第五节　模态推理……………………………………（201）
思考练习题……………………………………………（202）

第六章　归纳推理与类比推理……………………（207）

第一节　什么是归纳推理……………………………（207）
第二节　完全归纳推理………………………………（210）
第三节　不完全归纳推理……………………………（214）

第四节　判明因果联系的方法……………………(217)
第五节　类比推理……………………………………(226)
思考练习题……………………………………………(231)

第七章　思维基本规律………………………………(235)

第一节　同一律………………………………………(236)
第二节　矛盾律………………………………………(243)
第三节　排中律………………………………………(250)
第四节　思维基本规律的一般性质………………(257)
思考练习题……………………………………………(260)

第八章　论　　证…………………………………(262)

第一节　证明…………………………………………(262)
第二节　反驳…………………………………………(275)
思考练习题……………………………………………(279)

后　　记……………………………………………(282)

第一章 绪　论

第一节　什么是逻辑

同志，你听到过“逻辑”这个词儿吧，或许你自己有时也用到过它。不过，大家用它所表示的意思不一定一样。“逻辑”是个多义词。比如，我们说“反动派的逻辑和人民的逻辑是根本不同的”。这里，“逻辑”指的是客观事物发展的规律性。有时，我们驳斥诡辩，说它是“荒谬绝伦的逻辑”或“可笑的逻辑”，这里，“逻辑”是指一种推论或说法。本书所叫的“逻辑”，指的是一门关于思维形式及其规律的科学。

要想了解作为一门科学的“逻辑”所研究的对象，必须首先弄明白什么是思维，什么是思维形式。

让我们从人们对客观事物的认识谈起。

人们在丰富多采的实践活动中，不断地认识客观事物。开始，只是认识事物的某些表面现象和外部联系，在头脑里形成关于事物的知觉、表象和印象等等，这是认识的感性阶段。后来，随着实践活动的增多，人们将感觉的材料加以整理和改造，达到了对事物的本质和内部规律的认识，这就是认识的理性阶段，又叫思维阶段。通俗地说，思维就是开动脑筋去想问题。思维是怎样去进行想问题的活动呢？我们说，思维活动是靠概念、判断和推理进行的。

什么是概念、判断和推理呢？关于它们的严格定义，以

后各章再说。先举两个例子看看：

① 有两个同志谈论逻辑有没有用。甲问乙："逻辑有用吗？" 乙回答说："逻辑是科学，当然有用了。"

乙的回答，说了两句话。实际上，思维中是三"句话"：

凡科学都是有用的， ①

逻辑是科学， ②

所以，逻辑是有用的。 ③

"凡科学都是有用的"，这一句在思维中是有的，只是在说话时省略了。上面三句话，就组成了一个推理，前两句话是前提，后一句话是在前两句话基础上必然推出的结论。由前提推出结论的过程就是推理。上面三句话，分别来看，它们都是判断。判断是对某种情况的断定。第一句话，断定了科学具有有用的性质；第二句话，断定了逻辑属于科学；第三句话，则断定了逻辑是有用的。上面三句话中的"科学"、"有用的"、"逻辑"都是概念。概念是对对象特有属性的反映。是用词或词组来表达的。推理是由判断组成的，而判断又是由概念组成的。所以，概念被称为思维的"细胞"。

② 在公共汽车上，靠窗户坐着一位头发花白的老人，怀里搂着一个四五岁的小孙孙。小孙孙不停地问这问那。问题之多，虽然爷爷有点儿应接不暇，但看得出，爷爷对于有这样一个聪明可爱的小孙孙是很得意的。车快到王府井了，小孙孙指着北京饭店羡慕地说："真高，真漂亮！"接着问："爷爷，咱们干嘛不住到这儿来呀？""等你长大了好好念书。只有学习好了，才能住上这样漂亮的高楼。"爷爷语重心长地说。小孙孙"嗯"了一声，跟着又说："爷爷，您一定没学习好，才不给您住这样漂亮的高楼。""哄"的一声，车上的人都笑了。

在祖孙俩这段对话中，小孙孙使用了一个推理。他根据爷爷说的"只有学习好了，才能住上这样漂亮的高楼"和

“爷爷没有住上这样漂亮的高楼”，推出了“爷爷一定没有学习好”的结论。小孙孙的这个推理是不正确的。为什么不正确？这里先不说，等你学习了本书后面的内容，就会明白。“只有学习好了，才能住这样漂亮的高楼”，“爷爷没有住上这样漂亮的高楼”和“爷爷一定没有学习好”，这三句话分别是判断。三句话中的“学习好”、“漂亮的高楼”、“爷爷”等都是概念。

任何事物都有形式和内容两个方面。就拿思想教育来说，向学生进行爱国主义的教育，是思想教育的内容；而作报告，或看电影，或参观展览等，则是思想教育的形式。又如，题材是艺术作品的内容，而或戏剧、或音乐、或小说等等，则是艺术作品的形式。概念、判断和推理也有形式和内容两个方面。请看判断：

例①的三句话，是对不同情况的断定，或者说，它们表达了不同的思想内容。同时，这三句话又具有

×××是×××

这种共同的判断形式。又如：

爷爷没有住上漂亮的高楼。

鲸鱼不是鱼。

红茶菌不能治百病。

这几句话内容不同，但同时却又具有

×××不是（没有、不能）×××

这种共同的判断形式。再如：

只有学习好了，才能住上漂亮的高楼。

只有不畏艰难险阻，才能攀上科学高峰。

只有安定团结，才能搞好四化。

这几个判断的内容也不同，而它们都具有

只有×××，才能×××

这种共同的判断形式。

再看推理。例①是有确定内容的推理。如果分别用M、P、S代表例①三个判断中的不同概念，其推理形式是：

凡M是P

凡S是M

∴凡S是P

例②也是一个有确定思维内容的推理。如果分别用p、q代表其中的不同判断，其推理形式是：

只有p，才能q

非q

∴非p

请注意，这个推理形式是错误的。（它为什么是错的？在推理章里会得到答案。）

概念、判断和推理的形式，统称为思维形式。既然可以把思维区别为思维内容和思维形式两个方面，那么，我们就可以对它们分别进行研究。

逻辑是关于思维的科学，是研究概念、判断和推理的。但是逻辑研究概念、判断和推理，暂时抛开思维内容，只从思维形式方面进行研究。具体地说，例如，在正确思维中，概念有哪些种，概念外延之间有些什么关系，明确概念的逻辑方法是什么；有哪些判断形式，每种判断形式有什么特点，各种判断形式之间有什么关系；什么是正确的推理形式，有哪些正确的推理形式，各种推理形式有什么规则，即怎样判定一个推理形式是正确的、还是错误的；概念、判

断、推理之间又有什么关系，正确思维应该遵守哪些基本规律……这些，都是逻辑研究的内容。所以，我们也可以把这种研究思维形式及其规律的"逻辑"科学称之为"形式逻辑"。为了与其他逻辑区别，为了明确，以下我们就称"形式逻辑"了。

形式逻辑所研究的思维的形式及其规律，是世界上一切人所共同具有的。形式逻辑的各项规则对世界上一切人具有同等的规范性。世界上的人都同样地运用这些思维形式及其规律去思考问题，认识事物和交流思想。形式逻辑是一门工具性的科学，它对不同阶级、不同民族的人都是一视同仁的。这是说的思维形式及其规律的本身。至于如何去运用它，如何去研究它，不同的世界观的人就会有所不同了。形式逻辑和哲学的关系，是具体科学和世界观的关系，正如几何学和哲学的关系一样。我们在研究和运用逻辑的时候，必须以马克思主义哲学为指导。

第二节　形式逻辑的来龙去脉

一　三个发源地

形式逻辑作为一门科学，早在两千多年前就在世界三个不同的地方发源了。这三个地方是：古代中国、古代希腊和古代印度。

当时，中国正处于由奴隶社会向封建社会转变的春秋战国时期，社会各种思想很活跃，学派林立，互相辩诘，百家争鸣。诸子百家为了论证自己的主张，反驳别人的思想，扩大本学派的影响，都很注意探讨辩论的方法和规则等问题，这就使逻辑学有了萌发的基础和条件。特别是公元前四世

纪，出现了辩者学派。他们把“名”和“辩”作为专门对象去讨论，为古代逻辑的创立立了大功。事物总是对立统一、相反相成的。辩者学派中有一些人单纯追求在辩论中取胜，常常用貌似正确，实则错误的论据和方法搞诡辩。要揭露和驳斥诡辩，不懂得正确思维形式及其规律是不行的。因此，可以说，诡辩的出现，又大大刺激了逻辑科学的诞生。这个时期，数学等科学也有了进步。墨子的后学们总结了前人正确思维的经验和思想成果，创造出一个比较完整的逻辑体系，写出了我国历史上第一部逻辑专著——《墨经》。《墨经》包括《经上》、《经下》、《经说上》、《经说下》、《大取》、《小取》六篇，具体论述了“名”（相当于概念)、“辞”和“意”（相当于命题和判断)、“说”（相当于推理）以及辩论的性质、规则和谬误等等问题。《荀子·正名》篇，也是一篇逻辑专论。此外，在这一时期，还有一些逻辑理论散见于各家的著作之中。我国古代的逻辑科学，惯称为名学、辩学或名辩学。

在古希腊，当时是奴隶主贵族政治，有一个繁荣时期，演说、辩论之风很盛。有个智者学派，就是专门教人辩论技巧的。古希腊的自然科学也有了很大的发展。以欧几里得几何学为代表的演绎科学的发展，它的严密的证明体系，为古希腊逻辑科学的产生准备了重要条件。亚里士多德（公元前384年—前322年）是欧洲古代逻辑的创始人。他的《工具论》是西方古典逻辑的代表作。《工具论》包括《范畴篇》、《解释篇》、《前分析篇》和《后分析篇》、《论辩篇》和《辩谬篇》。这部书对后世影响很大。

与古代中国、古代希腊时间相差不远，在古代印度，诸多教派兴起，互相论争，非常热闹。胜论派和正理派为印度

逻辑（“正理”）奠基，后来佛家创立了“因明”。“因”，指原因、理由；“明”，有学问、学术的意思。因明是一种论证的逻辑，主要讨论宗（论题）、因（论据）和喻（例证）之间的关系，总结了立论和驳论的规则及各种谬误。

中国古代名辩学和古希腊的逻辑、古印度的因明犹如三颗瑰丽的明珠，在世界古代逻辑史上交相辉映，竞放异采。

二 因明与逻辑的发展和传人

十分可惜，中国到了汉代，罢黜百家，独尊儒术，此后的名辩学便趋于衰微，专论便少了。

在印度，公元四、五世纪，著名因明家无著和世亲吸取正理派学说，采取五支作法（即宗、因、喻、合、结）进行推理，完善了古因明。公元六世纪，陈那及其弟子把古因明的五支作法改造为三支作法（即宗、因、喻），大大发展了因明，其代表作是陈那的《正理门论》和商羯罗主的《入正理论》。三支因明，又称为新因明。公元七世纪，我国唐朝高僧玄奘去印度游学，因明造诣很深，在印度获得了很高的声誉。玄奘回国时把因明系统地传入了我国。他带领弟子们翻译和注疏因明著作，对因明有重要发展。公元十一、二世纪，印度因明再传入我国西藏。西藏僧侣翻译、注疏因明，研究因明理论，有许多著作，他们在保存印度因明文献和发展因明方面都作出了贡献。中国研究因明，一度处于世界领先地位。但由于唐朝对因明注疏多限于佛场之内，西藏因明没有及时公布于世，致使因明在我国的历史上没有得到广泛流传。

在欧洲，亚里士多德的逻辑不断得到补充和发展。经过中世纪的漫漫黑夜，迎来了文艺复兴的曙光。资本主义经济

繁荣，科学发展，特别是实验科学和数学得到了长足进步。近代实验科学的始祖、英国唯物主义哲学家弗兰西斯·培根（1561—1626年）注意探讨自然界的因果联系和自然科学的研究方法，创造了归纳逻辑。他的名著《新工具论》就是归纳逻辑的代表作。此后，英国经验主义哲学家弥尔（1806—1873年）在他的《逻辑体系》一书中把培根的归纳逻辑思想体系化了，该书分为名和命题、推理、归纳、属于归纳的一些方法、谬误、道德科学的逻辑等六卷。从此，归纳逻辑成了逻辑科学的一个重要组成部分。

十六世纪末，西方传教士来到中国。他们在传教过程中，也介绍了某些西方的科学知识。十七世纪初，中国著名人物李之藻与传教士傅泛际合作翻译了葡萄牙高因盘利大学耶稣会会士的逻辑讲义，译名为《名理探》，属于西方演绎逻辑。由于《名理探》内容陈旧，烦琐，译文“艰深邃奥”，与我国当时的名理语言相去较远，所以，这部书在我国并没有产生多大影响。在今天，几乎只有专门研究者去翻阅它了。

到了二十世纪初，近代启蒙思想家严复（1853—1921年）翻译了弥尔的名著《逻辑体系》，译名为《穆勒名学》。此后，陆续有西方逻辑传入，并逐渐为中国学术界和教育界所注意，逻辑课也正式列入了一部分学校的课程。

这套以亚里士多德逻辑为主体、包括归纳逻辑在内的传统逻辑，较之印度因明和我国古代的名辩，在体系上更为完备，所以人们提起“逻辑”时，一般地说，就是指的这套传统逻辑。

然而在四十年代，有人把它误解成了形式主义的逻辑，误解成与辩证法相对立的形而上学的逻辑，于是，曾一度蒙

受了一场冤枉。从斯大林作出了语言沒有阶级性的总结后，这才明确了逻辑形式同样沒有阶级性，它和辩证法说的不是同一对象，它们之间并不矛盾，这才恢复了它应有的地位。

从十七世纪开始，有一些人试图用数学方法研究逻辑。德国数学家、逻辑学家莱布尼兹（1646—1716年）提出用一种普遍的科学语言建立思维演算，他是企图用数学方法建立逻辑演算最早的人，被称为数理逻辑创始人。此后，英国数学家、逻辑学家布尔（1815—1864年）出版了《逻辑的数学分析》一书，用代数方法处理逻辑问题，成为在逻辑中应用数学方法取得完全成功的第一个人。他的逻辑代数所能处理的逻辑问题与亚里士多德逻辑在本质上沒有什么不同，可以看做是数理逻辑的早期形式。以后，又有许多人对数理逻辑的成熟和完善作出了贡献。德国数学家、逻辑学家弗雷格（1848—1925年）完成了建立命题演算和狭谓词演算两个逻辑演算的工作，在科学性上把逻辑科学提高到一个新的高度，在内容上也丰富了亚里士多德的逻辑。奥地利著名数理逻辑学家哥德尔（1906—1978年）证明了狭谓词演算的完全性和形式数论系统不完全定理等，使数理逻辑成为一门眞正独立的科学。它包括命题演算和谓词演算、模型论、集合论、递归论、证明论等內容。数理逻辑是用符号运算处理逻辑思维形式的推演，又称为符号逻辑；它是亚里士多德逻辑发展的现代形态，所以，有人又称它为现代逻辑。

数理逻辑从本世纪四十年代逐步在开关线路、自动化系统及计算机科学与技术方面得到应用，从而有了迅速发展。

还有一门辩证逻辑，作为一个体系，是由德国唯心主义哲学家康德（1724—1804年）和黑格尔（1770—1831年）创立的。当然，它的起源还可以追溯到很远。后来，恩格斯、

列宁都研究过辩证逻辑，并有过一些重要的论述。到目前为止，研究者们对辩证逻辑的对象还沒有一个统一的认识。大体说来，辩证逻辑是关于辩证思维的形式及其规律的学说。它从运动、变化和发展方面研究思维过程，研究辩证思维的一系列逻辑方法。

近三十年来，一些逻辑工作者和语言工作者正在向着一个新的研究领域——自然语言逻辑（又称语言逻辑或自然逻辑）进军。国外在这方面发表了许多文献。在国内，逻辑与语言的研究也开始引起人们的注意和兴趣，并吸引了越来越多的逻辑工作者和语言工作者在这方面进行工作。

目前我国大中学校大多数是在讲授传统形式逻辑。我们这本书也以介绍传统形式逻辑的基础知识为任务。

第三节　学形式逻辑有什么用

形式逻辑是一门科学，当然是有重要作用的。这里要谈的是，一般同志学习它，有沒有用，有什么用。让我们从几个不同方面来回答这个问题。

第一，从逻辑的根本任务讲。形式逻辑是关于思维形式及其规律的科学。它的根本任务，就是要总结人们的正确思维形式及其规律，从思维形式这一个侧面，告诉人们怎样思维是正确的，怎样思维是错误的。因此，学习形式逻辑，经常进行逻辑训练，有助于提高人们的思维能力，使人们的思维变得准确和严密。当然，人们的逻辑思维能力并不是学了形式逻辑以后才有的。但是，学习形式逻辑可以使我们这种能力从自发变成自觉。这个“变”，很重要。打个比方说，有位外地的同志头一次到北京，听说颐和园风景秀丽，决定

去逛一逛。如果他沒有向导，进了公园也不看导游图，盲目地走，那么，他就很可能把最美的风景区漏掉，或者虽然欣赏了园里的所有美景，却走了很多冤枉路，浪费许多时间。我们不是说他一定不会找到一条最好的游览路线，而是说，他要找到一条最好的路线，往往要比一般人多花费时间和精力。如果有位“北京通”给他做向导，或者有张导游图，他就能很顺利地走一条最合理的路线，既把颐和园的绝胜风光一览无遗，又可以节省很多宝贵的时间。形式逻辑就是思维的“导游图”。有了它，可以使我们的思维少犯错误。就是犯了，也容易发觉和纠正。

第二，学习形式逻辑，有助于人们正确认识客观事物，获得新的知识。小学生课外读物上有一则猜测帽子颜色的游戏：具有推理能力的甲、乙、丙三个学生，向着同一个方向，按前后顺序坐好。老师拿来五顶帽子，告诉学生三顶是白色的，两顶是红色的。然后给三个学生头上各戴一顶。三个学生都看不到自己头上戴的帽子是什么颜色，也不知道剩下的两顶帽子是什么颜色。这时，老师问坐在最后边的学生丙：“你知道自己头上戴的帽子是什么颜色吗？”丙看看甲、乙头上的帽子，想了又想，说“不知道”。接着老师又问乙：“你知道自己头上戴的帽子是什么颜色吗？”乙看看甲头上的帽子，又想了想丙的回答，摇摇头说：“不知道。”最后，老师问甲：“你知道自己头上戴的是什么颜色的帽子吗？”甲马上回答说：“我戴的是白色帽子。”甲的回答是对的。现在要问：甲为什么能知道自己头上戴的是白色帽子呢？显然不是凭借感官，而是根据白、红帽子的数量和丙、乙两个人的回答，运用了推理。也就是说，甲是运用逻辑推理获得正确认识的。他是怎样推出来的？请先想一想。如果想

不出来，可在学习推理部分时去寻求答案。

在科学史上，正确运用逻辑推理取得重大发现的例子是屡见不鲜的。就拿天狼伴星的发现来说吧。1834年，贝塞耳观察天狼星运行轨道时，发现它不是沿着直线（指最大圆的弧）运动，而它走的是波浪式的曲线。贝塞耳据此猜测，可能附近有另一颗星在摄动它。十年以后，他通过计算和推理，从理论上证明了这颗星的存在。又过了十八年，克拉克用十八英寸的天文望远镜观测，最后证实了贝塞耳的发现。这颗星就是天狼伴星。

人们在实践中获得认识，这是根本的。由于人们能够进行思维，因而在实践基础上，通过逻辑推理也间接地获得了大量认识。恩格斯说过，“甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法。”他又说：“如果我们有正确的前提，并且把思维规律正确地运用于这些前提，那么结果就必定与现实相符。”可见，逻辑推理是帮助我们获得正确认识的重要条件。

第三，学习形式逻辑，有助于学习其它各门科学知识。现在，国内正兴起一个群众性的学习科学知识的热潮。一个人懂得逻辑知识，对于学习其它各门科学知识都有帮助。这个道理很简单。因为任何一门科学都是由一些基本概念和命题组成的。而概念之间、概念与命题之间的关系，命题与命题之间的推演，某个命题的证明，都是严格建立在逻辑规律和规则的基础之上的。有了一定的逻辑知识，可以帮助我们正确地把握一门科学的基本概念，有助于我们自觉地去分析命题与命题之间的逻辑关系，深入了解一门科学知识的内在结构、各部分之间的必然联系，从而较快、较准确地掌握该门科学知识。相反，如果根本不懂逻辑，要学好一门科学是

很困难的，甚至是不可能的。我们常常可以见到，有的同志由于缺乏一定的逻辑训练，在学习了一门知识以后，对基本概念仍然模模糊糊，抓不住要领，对一些原理、定律，也是若明若暗，只知其然，不知其所以然。比如，学了数学，不懂得什么是自然数、有理数、无理数……，背诵了不少条定理、公式，却不会推导，不知道这些定理、公式是怎样证明的。学得这样的知识，是沒有多大用处的。

形式逻辑是门重要的基础课。各门科学都离不开它。列宁曾引用黑格尔的话说："任何科学都是应用逻辑。"现代科学发展很快，有人称今天的时代，是知识爆炸的时代。我国著名数学家华罗庚说：近代科学的突飞猛进有两大基础，"一个基础是从尽可能少的假定出发，凭逻辑推理，解释尽可能多的问题。""另一个基础是作系统的科学实验。通过系统的实验，也能找出客观的因果联系。"可见，掌握逻辑知识对于我们学习其它各门科学知识多么重要。许多同志都有这样的体会，学习形式逻辑，有了较高的逻辑修养，在学习其它各门知识时，常常可以收到事半功倍之效。

第四，学习形式逻辑，有助于人们正确地表达思想。人总要说话，写文章，表达思想。要把思想表达得清楚、准确，就要符合逻辑要求，也就是人们常说的"合逻辑"。搞文字工作的同志，尤其要学好形式逻辑。

文字工作者，顾名思义，是从事文字工作的。文字是一种书面语言，或者说，是语言的符号形式。逻辑是研究思维的。思维离不开语言。思维的存在依赖于语言，思维的表达更离不开语言。语言的根本任务是表达思想的，表达思维历程的。在思维和语言这一对矛盾中，思维是內容，语言是形式。思维决定语言。文字工作者当然应该学点逻辑。

再从另一个角度说，文字工作者的任务是“生产”文章。请注意，这里说的“文章”是广义的文章，泛指一切用以表达思想的文字产品，包括文学作品、学术论著、工作报告、经验总结、法律条文、规章制度、产品说明、情况介绍以及书信通知、收据便条等等。写文章，总是为了说明某个问题，或论证（包括证明和反驳）某个观点的。说明问题，要尽量说得清楚、准确；论证一个观点，要力求有说服力。同时，文章还要叫人喜看爱读。文章要表达得清楚、准确，首先要思想清晰、明确。当然，思想清晰并不一定就表达得清楚；但思想不清晰的人，他一定表达不清楚。文章要做到说服力强，就要摆事实，讲道理，进行充分的论证。文章要叫人喜看爱读，还要生动、形象、有文采。总之，一篇好的文章，都应具有准确性、鲜明性、生动性，说理的文章还要有论证性。准确性、论证性属于概念、判断、推理的问题，这些都是逻辑问题。鲜明性和生动性主要是辞章问题，但也有逻辑问题。语法、修辞都与逻辑有关。一篇逻辑异常混乱的文章，人们不可能赞扬它有文采。可见，文章合不合逻辑，逻辑性强不强，与文章的好坏有着重要的、直接的关系。合逻辑、合语法和较好的修辞，都是写文章的时候必须好好注意的。

早在一九五一年，《人民日报》专门发表社论，强调“只有学会语法、修辞和逻辑，才能使思想成为有条理的和可理解的东西。”一九五五年，毛泽东同志在党的七届六中全会上指出：“写文章要讲逻辑。就是要注意整篇文章、整篇说话的结构，开头、中间、尾巴要有一种关系，要有一种内部的联系，不要互相冲突。”形式逻辑正是讲思维形式的，讲前后不自相矛盾的。一九五八年，毛泽东同志又提出文章要

1050784

具有“三性”。再次强调文章要讲究考据之学，辞章之学和义理之学。义理之学也就是逻辑科学。

我国许多著名的语言家和辞章家也都十分重视逻辑。郭沫若说：“要使文章写得好，恐怕总得懂一点逻辑、文法和修辞”。叶圣陶说，学点语法、修辞、逻辑，“才能把话说明，把文章写好”。王力说，老师教学生作文，最重要的是教学生懂逻辑。吕叔湘、朱德熙说，“要把我们的意思正确地表达出来，第一件事情是要讲逻辑。一般人所说的‘这句话不通’，多半不是语法上有毛病，而是逻辑上有问题。”

可见，学习逻辑，对于搞文字工作的同志来说，是非常必要的。

第五，学习形式逻辑，有助于人们做好各项工作。

先说当老师的吧。大学开设逻辑课，中学语文课本中有逻辑知识。不懂逻辑，就无法教这些课，这自不必多说。就是教其它课的老师，也应懂得逻辑。前面说过，各门科学知识里都有逻辑，只有讲清每门知识内部的逻辑联系，才能使学生较好地掌握这门知识。同时，培养学生思维能力，开发学生智力，是每个教师的重要任务。智力的基本要素和核心是逻辑思维能力。教师不仅要传授某一学科的具体知识，还要通过每门课程去培养和提高学生的逻辑思维能力。再有，教学活动本身也要讲究逻辑。一堂课先讲什么，后讲什么，怎样提问，如何总结等等，都要符合思维规律，才能体现出学科本身的规律性，才能使学生循序渐进地获得知识，才能有效地发展学生的认识能力。

搞法律的，无论是法律理论，还是法律实践，都与逻辑有密切联系。法律是人们行为的准则，是审判机关定罪量刑的准绳。法律条文中的每一个概念都要非常明确，每一个判

1050784

断都要十分准确，决不允许有一点含糊不清、易生误解的地方，更不允许前后矛盾。否则，就要造成混乱，法律就要失去效力。因此，在制定法律时，一定要特别强调逻辑严谨性。在司法实践中，包括侦察、检查、审判等活动，同样离不开逻辑。如果在侦破、定罪等等工作中，不按逻辑规则去推理、论证，就会使结论发生错误，做出错误判断，就会造成冤枉好人或者放走坏人的严重错误。当律师的，如果违反逻辑证明和反驳的规则，就不可能作出有说服力的辩护。

医生给患者看病，总要辨症施治。通常是根据病人的主诉和一定的检查，确定病因，进而施药治疗。由听取主诉、获取检查结果到确定病因的过程，就是一个复杂的判断、推理过程。有时遇到疑难病症，要进行会诊。有不同的意见，要进行讨论。这里又要运用各种论证的方法。至于分类、实验、判断因果联系、类比等逻辑方法，在医疗实践中更是经常使用的。医务工作者学点逻辑，对于做好医务工作也是大有帮助的。

商业工作者如何把商品分类搞得好一些，就是很值得研究的逻辑题目。现在常常发生这样的情况，顾客进了商店，按着商品分类标志来到某柜台买货，可是该货却不在这里，而在别的柜台。之所以发生这种情况，往往与分类不合逻辑规则有关。如果分类符合逻辑规则，那么，每种商品都会被分到一个恰当的“类”里去，都会有一个合理的位置。顾客一见分类标志，就可以很快地找到所要买的东西。由此可以看出，商业服务工作和逻辑也是很有关系的。

上面只是列举了几个方面，不可能全面说及。在我们的工作和生活中，到处都有逻辑。如果人们都能学点逻辑，在工作和生活中注意讲究逻辑，就一定能提高办事能力，把工

作做得更好一些。

第六，逻辑科学也是揭露和驳斥诡辩的一种重要武器。有的人搞诡辩，就是利用人们缺乏逻辑训练的弱点，故意违反逻辑规则，用貌似正确实质错误的推理和论证去为某种错误观点作辩护。在日常生活中有这种人，在复杂的政治斗争中更有这种人。你如果缺乏逻辑修养，就不容易识破诡辩，就会受骗上当。假如你懂得逻辑，并且逻辑水平较高，就能比较容易地发现诡辩者的逻辑错误，从而对他进行有力地揭露和驳斥。

第四节　形式逻辑不难学

有些同志知道了逻辑科学的意义之后，想要学习逻辑，但又朦胧地认为它很抽象，不容易学懂，因而有点畏难情绪，担心学不好。其实，这种担心是没有必要的。我们认为，一个人只要从思想上认识到逻辑科学对认识事物、工作、学习等都有重要作用，就应下决心学，是完全可以学好的。

这里着重谈两个问题。

一、要从思想上破除对逻辑的神秘感。不错，形式逻辑是有点抽象，还有些专门术语。然而，这是不足畏的。要说抽象，哪门科学不抽象？任何科学都是抽象的。抽象的能力，是人类所特有的，是人类区别于动物的重要标志之一。几岁的幼儿就已经具有抽象概括的能力了。人们在实践活动中，认识各种各样、许许多多的事物，有时要把它们的一些共同性的东西"抓"出来，这就要进行抽象、概括。如果再把某些事物共同性的东西用一个简单的说法表达出来，这就是术语，或称为概念。长短方圆、加减乘除、工作、学习等

等都是术语，都是抽象的概念，人们并不觉得它难，不认为它有什么可怕。因为人们从小就接触它们，已经跟它们很熟很熟了。形式逻辑，过去人们接触得少，或者根本沒有接触，有些陌生，所以就对它的抽象性有些怕。今后，你接触多了，了解了它，你就不会为它的抽象感到困难了。

逻辑也不玄奥。它不是远离人们的天上之物，不是“不食人间烟火”的玄学。它跟人们的思想、工作、学习联系得非常紧。从前一节列举的各种情况看，人们须臾也不能离开它。毛泽东同志说过：我们平时说的“眉头一皱，计上心来”，“让我想一想”，就是在头脑里运用概念，作出判断和进行推理的工夫。只要人们自觉地把逻辑同自己的学习、工作、思想联系起来，就会感到它也是“看得见”、“摸得着”的东西了，你就再也不会感到它玄奥了。

二、学逻辑也要讲究方法。第一，要循序渐进。逻辑是门科学性很强的学问。学习它，一定要由前到后，由浅入深，循序渐进。第二，要理论联系实际。逻辑基本概念的定义和各种思维形式的规则要记住，但不能死背条条，搞纸上谈兵。过去有的同志认为逻辑难学，不好用，这跟他们学习不得法，死记硬背有很大关系。对逻辑要想弄懂、会用，就要紧密联系实际，既联系自己的思维实际，也要联系别人的思维材料。比如，我们平时谈话、写文章、读书、看报、听广播，遇到思路清晰，结构严密的地方，就仔细想想里面有什么逻辑道理；发现思维混乱，含糊不清，前后冲突的地方，就认真思索思索，看看是不是其中有逻辑错误。遇到弄不懂的问题，再翻翻书，或向老师请教。毛泽东同志一九六五年接见尼泊尔教育代表团时说，他学逻辑开始也不懂，后来在实际运用中就逐渐懂了，感到有用。许多同志学习逻辑

也都有这样的体会。

总之，只要决心大，方法对，有恒劲，学逻辑是有门可入的。入门不难，学好也是做得到的。

第二章 概　　念

第一节　什么是概念

什么是概念？目前在我国逻辑学界有种种的解释。在这众多解释中，我们所同意的一种解释是：概念是人脑反映客观事物特有属性的思维形式。

为了便于理解，我们分三点来说明，即“人脑”、“反映客观事物”、“特有属性”。

这里用“人脑”作限制词是什么意思呢？就是说，概念这种思维形式，只在人脑子里才有，人以外的其它动物的脑子，如狗脑、猪脑就沒有了。因为思维这种精神活动，仅限于人才有，人以外的其它动物，即使是很高级的灵长类猩猩这样的动物，也是沒有的。这是各种科学实验所证明了的。有的同志也许不能接受这个观点，或许会提出“人以外的高级动物有简单的思维，或形象思维”的论据，来反驳我们的这个解释。我们的回答是，只有人类才有思维，人以外的高级动物即或是有什么所谓的“思维”，从质上量上也不能和人类的思维相提并论。

“反映客观事物特有属性”这个动宾词组，是在着意说明“概念这种人脑的思维形式”是从哪里来的以及“是什么”的问题。从“反映……”这个词组的意思看，它告诉我们概念这种东西，不是人脑从来就有的，而是通过反映而来的，这有些象光的反射那样，把客观事物的特点、性质映射到人脑子里的。当然，概念是把客观事物的属性映射到人的

大脑里，并不等于“照镜子”。因为，概念反映客观事物的过程，比之人的“照镜子”要复杂得多，费周折得多。简单来说，人脑反映客观事物形成概念，要在社会实践的基础上，反复多次地进行思考加工之后才是可能的，绝不是“一照就得”那样简单。人们照镜子很容易，只要有镜子，只要光线充足，不论是谁，往镜子面前一站，就会影象立现。而事物在人脑里形成概念，则比这要复杂得多，时间上也长得多。尤其是对那些复杂的事情要形成科学的概念，不仅需要反复多次的实际调查了解，要费很长的时间和很多精力，并且脑子里还要伴随着进行反复的思考加工，然后才可能形成概念，才会对客观事物有比较透彻的了解。对于概念的这种反复思考加工过程，在逻辑上叫做“比较、分析、综合、抽象、概括”的过程。这就是说，当我们接触到客观事物之后，不管这个事物是多么简单，总有颜色、味道、形状、重量、体积，以及与其他事物相互间的关系等等这些方面的特性，要通过感官把这些特性反映到我们的脑子里来。客观事物的这些方面的特性，逻辑术语叫做事物的属性。事物的属性反映到我们的脑子里，就形成感觉，进一步形成知觉，再进而形成表象等。关于客观事物的属性在我们脑子里形成的感觉、知觉、表象，哲学术语统统叫做感性材料。感性材料在人们脑子里构成人们对客观事物的感性认识。人们对客观事物的感性认识并不就是我们所说的概念。因为概念比感性认识反映客观事物要深刻得多。感性认识只反映客观事物的表面现象和外部联系，而概念则反映客观事物的内部联系、本质和规律。人们怎样才能由对客观事物表面现象的认识，进一步深入到事物的内部联系形成概念的认识呢？这要通过脑子对感性材料进行思考加工，才能获得。用逻辑术语说，

就是要把从实践中获得的感性材料，进行比较，看这个事物的颜色、形状等，和其它同类事物有什么相同之处和不同之处；接着再把这个事物的属性分成几个方面，几个部分，这叫做分析；然后把分析所得的各个部分根据它们的内在联系综合为一个认识上的整体事物；进而再考虑这个经过分析、综合之后的关于客观事物的整体认识，与其它同类事物的主要差别点是什么；最后把这个事物不同于其它事物的主要差别点抽象出来，把那些无关紧要的属性从认识上舍弃掉，于是在脑子里清清楚楚构成了一个“类”的认识，这就是思考加工感性材料的抽象概括。经过最后一道工序的抽象概括所得到的认识，就不叫做感性认识，而叫做理性认识了。对客观事物最后形成的这个认识就叫做概念。因为理性认识来源于感性认识，而理性认识的概念又是对感性材料的加工概括，所以理性的概念反映事物，比之感性认识反映事物要具有极大的抽象性和概括性。从概念作为人们对客观事物的认识，而这种认识又具有抽象性、概括性的特点来说，可以把概念理解为人们对客观事物的一种概括性的意念。

我们说，概念是人们的一种概括性的意念，这是强调它的概括性。但感性认识的表象也有概括性，也属于人们的意念范畴，这应当怎么区别呢？我们说，概念是人们理性认识加工之后的产物，它已不只是停留在事物表面的印象，而是深入到事物的内部，着重于事物的规律性的反映了。而感性认识的表象则只是对事物外部的、表面的、形象的了解。比如“天安门广场”这个概念。凡是外地来到北京的同志，对北京的名胜游览之后，脑子里都会形成“天安门广场”的概念。把这个概念形成过程作一番回忆性的分析，对概念如何反映客观事物本质属性这个理论就可能清楚了。我们初到天

安门广场，首先映入眼帘的，是雄伟壮观的天安门城楼和四周金碧辉煌的建筑群。再细看，天安门城楼下面还有金水桥，两个大华表矗立两旁，马路由花岗岩砌成，道旁长着各种树木，郁郁葱葱。水泥砖铺砌的广场中央，耸立着人民英雄纪念碑。人民大会堂、历史博物馆遥相对应，毛主席纪念堂雄峙南侧。我们看完这些，脑子里就会想到我国其它城市的广场，比如天津的海河广场、武汉的首义路广场、广州的海珠广场、上海的人民广场等等，这时就会觉得，各大城市的广场虽然也"大"，"开阔"，也有高大的建筑群，但不同的是，在范围上它们不及天安门广场大，建筑群也沒有天安门广场华美、高大、壮观。综合在一起，天安门广场有它的独特的规模和风貌，是中国任何城市的广场无法比拟的。在这个认识基础上，我们把天安门广场独特的"风貌"抽象出来，把与其它城市广场相同、相似的地方舍弃掉，就概括成为一个"天安门广场所以为天安门广场，不同于一般广场"的认识——"天安门广场"的概念。

我们知道，客观事物具有着形形色色的各种各样的属性，包括各种事物之间的关系和联系，逻辑术语把这些统统叫做事物的属性。在事物的属性中，有些是为一类事物普遍都具有的，这些属性称为事物的固有属性。象夏季的树叶都是"绿色的"，母鸡"下蛋不打鸣"，这些就是夏季树叶和母鸡的固有属性。有时我们在夏季也可以看到有的树叶因缺乏营养和水分，呈现一种病态的黄色或红色，母鸡因为内分泌的变态不下蛋而打鸣，这又是树叶和母鸡的偶有属性。在事物固有属性中，有些在人们的认识上起到区别作用的属性，也就是"甲事物所以是甲事物而不是乙事物的那些带有决定意义的起区别作用的"属性，叫做特有属性，有的逻辑著作上

也叫做本质属性。象我们前面所说的树叶之所以为树叶的特有属性是它自身的"叶绿素"，母鸡所以为母鸡的特有属性，是它的"会下蛋"，"不打鸣"。

人们认识上反映事物所选取的特有属性，随着人们的认识加深而起变化，不是一成不变的。比如以"苹果"来说，小孩子所反映的苹果的特有属性和成人所反映的苹果的特有属性是不同的。小孩子苹果概念的特有属性是"苹果的色、香、味、好吃"。而成人苹果概念的特有属性则是，"苹果这种树木的果实，富有不同于梨、桃等水果的营养成份"。当然，从概念反映事物的深度来说，小孩子的苹果概念要比成人的苹果概念肤浅得多。由于概念反映客观事物特有属性的深度不同，概念又可分为不同的层次，从比较特有到深入的特有，再到更深刻的本质，等等。人们对同一客观事物，可以形成肤浅的概念，也可以形成比较深刻的概念。但是概念自有它的社会性，有它的客观标准，并不是由人们的主观意愿任意决定的。

人们选取事物的属性作为认识上区别事物的分界的特有属性，是要根据社会实践的需要来决定的。既然人们头脑中所形成的概念对其特有属性的确定，是随着人们社会实践需要的不同而有差别，那么社会上不同的人们，对同一事物所反映的特有属性，也会是各不相同的。对于资本主义社会商品生产过程中的"利润"，资产阶级经济学家的概念内容是"利润是资本在流通过程中增殖的货币"，而马克思《资本论》中揭示的"利润"概念的特有属性则是，"在生产过程中产生的工人的剩余价值"。由此可知，虽然人们对同一事物可以形成指称相同的概念，但概念的内容有深、浅，真、假之分。为此，我们在运用概念的时候，必须在深、浅上，

真、假上留神，既要注意符合社会性的要求，更要注意符合科学性的要求。

既然概念是对客观事物特有属性的反映，为什么还要加上"思维形式"这个偏正合成词呢？在说明概念是什么的问题时，"思维形式"这个词是少不得的。因为这个词标明了概念这个东西属于什么范围，即概念是属于"思维形式"范围的东西。思维是指人们的思考活动，"形式"是指思考活动的"样式"，即概念是人们思考活动的一种样式。一谈到"样式"，人们又会自然而然地想到"结构"。因为一定的样式总是以一定的结构组成的。比如说房屋建筑的样式，中国式和西洋式迥然不同，除了都有相似的或相同的墙壁、屋顶、门窗之外，中国房屋还有独特的不同于西洋建筑的结构风格，如大屋顶、飞檐、斗拱等等。至于门窗，中国式也有民族的独特造型艺术形式，如雕龙、刻凤、篆花等等。既然"形式"具有结构的意思，据此我们来理解概念这种"思维形式"的含义，即概念是思考活动的一种样式，又是组成思维活动样式的一种构成成分，所以可以说概念是思维活动的构成的基本单位。思维这种理性认识展开活动，就是以概念为最小单位组成的，正如"细胞"组成了人体一样。所以逻辑界通常称概念为"思维的细胞"。

还有一个问题应当说清楚，即"概念的主观性和客观性"问题。所谓概念的主观性，是指概念是存在于人们脑子里的东西，它是人脑对客观事物的反映，但不是客观事物本身。概念所反映的是客观事物的特有属性，但概念中所反映到的客观事物的特有属性并不就是客观事物的特有属性自身。反映者与被反映者一定要区别清楚，不能混为一谈。这是我们科学地了解概念需要注意的问题的一个方面。问题的

另一方面是，存在于人们头脑里的概念，虽然是主观对客观的一种反映形式，就其“反映”这一方面来说是主观的，但不能由此说人们头脑里所形成的各种概念，就都是主观任意的。相反，一切科学的概念，就概念反映客观事物的“內容”、“来源”说，概念又具有客观性，决不是人们任意编造的。人们头脑里任意编造的概念，决不是科学的概念。

我们之所以强调了解概念的主观性和客观性，在理论上很重要，其重要性有两方面的意义。第一，在理论上可以和唯心论划清界线。否认概念是主观对客观的认识，认为概念和它所反映的客观事物是同一个东西，或者说人脑里的概念就是客观世界，这是柏拉图、黑格尔等人的客观唯心论；反之，否认概念具有客观性的说法，认为人们的概念都是由人主观随意编造的东西，这是主观唯心论者王阳明、陆九渊的观点。只有马克思主义的辩证唯物论，才既承认概念的客观性又承认概念的主观性，这是一种辩证的统一。第二，从社会实践的意义来说，我们了解概念的主观性和客观性，对于我们在具体工作中科学地形成概念，准确地掌握现成的概念，并正确地运用已有的概念，大有益处。我们在形成新概念时，一定要避免主观性。要认眞地做好调查研究，认眞地核实有关的事实材料，做出科学的分析加工。比如政法工作者办一个案子，这个案子的性质是什么，是“谋杀案”，还是“伤害案”，要形成一个正确的概念，就得对案情的有关材料，做出认眞、全面的调查研究。如果了草从事，以偏概全地做结论，就会是错误的。所以在形成案件概念的过程中，一定要注意到自己考虑问题时观点、立场的正确性，力求我们的概念（即断案的结论）与客观眞情相一致，即办案力戒徇情枉法、主观偏见，以情感代政策，篡改案件本来的

性质，力求结案词的概念与案件本身的真实情况一致起来。

从上所述，可知在掌握、运用概念的时候，一定要考虑到概念的主观性、客观性的问题。

第二节 概念与思维

“概念是思维的细胞”这句话，如果从思维的结构去理解是对的，如果从思维的整体关系看，就具有很大的片面性。因为，概念只是思维的出发点（也是思维的凝缩）和归结。而人们思维活动的实际情况，是以判断为基本单位进行活动的。比方人们问“这是什么？”“那件事情如何？”“甲和乙的关系又怎样？”对这些具体的考虑问题的回答所采取的形式，就都是判断。但不能据此说“概念不是思维的细胞”。因为任何一个判断都是由概念组成的，任何判断也都是概念的展开，把一个一个展开了的判断有机地联系起来又是推理。推理的结果得出新判断，新判断凝缩之后，又成了新概念。人们的思维活动常常是先从已有的概念出发推陈出新的。而所得的新概念也就是人们思维活动的归结。因此，从概念看人类的思维活动，就是从概念始到概念终。不论是什么人，不论是考虑什么问题，就思维的过程结构而言，开始总是以一些有限的概念为基础进行的。比如儿童开始学文化就是如此。小学阶段，先认识一些基本的语文词语，然后用这些词语造成简单的句子。以后，就利用这些掌握了的词语和句子，进一步学习各科文化知识，再获得新的概念。到中学、大学，又是在以前知识相对少的基础上，逐步加深加宽，不断获得新概念，不断扩大知识领地。儿童知识的发展、思维的发展是这样，人类认识的发展、思维的发展也是这样。人

类的洪荒时代，生产力很低，生活也简陋，茹毛饮血，穴居野处，所知道的自然知识和社会知识都很有限。相应的，这时人们头脑里的概念也不多。随着社会实践的继续，生产发展了，社会的物质文明昌盛了，文化水平也大大地提高了。现代人的生活方式和生活水准，不仅住的方面有高楼大厦，衣的方面有丝革绫罗，吃的方面有美馔佳肴，行的方面还有飞机、火箭，真是“坐地日行八万里，巡天遥看一千河”了。与此物质文明相适应的现代人思维，不仅形成了微观粒子的种种新概念；而且也对宏观宇宙的古往今来，了如指掌。扩而论之，人类各种科学体系的建立，无非不过是许多概念体系的连结。由于概念在人们思维实际中有这样重要的意义，所以逻辑科学把概念放在了一个重要的位置上。在一定的意义上说，概念的逻辑特性、关系，贯串到思维形式的各方面、各部份，孕育了判断、推理的“胚芽”，所以我国古代对逻辑学说以“名”来称谓。其实“名”就是概念，“名家”就是我国春秋战国时代的一支著名的逻辑学派。惠施、公孙龙就是这一派的代表人物。

概念是人类思维的出发点和归结，从人类思维发展纵的侧面看是如此，从人类思维结构横的侧面看也是如此。比如“杀人”这个概念，就寓有“严重违法”的含义；如把这层寓含着的意思展开之后，就是一个判断：

杀人是严重违法行为。

而“严重违法行为”这个概念又寓含着“应受刑罚制裁”的意义；把这层寓含着的意义展开，就又形成一个判断：

严重违法行为应受刑罚制裁。

把上面这两个展开后形成的判断按逻辑顺序组合起来，就是一个推理：

杀人是严重违法行为；
严重违法行为应受刑罚制裁；
所以，杀人应受刑罚制裁。

“杀人应受刑罚制裁”是推出来的新结论（新判断）。把这个新结论的意义加以凝缩，便形成了一个新概念：

杀人罪

因为概念在思维中占有这样的位置，所以概念也集中地体现了思维的特性，即间接性和概括性。从思维反映客观事物要以感性材料为基础这一点说，思维是通过感官所提供的材料，间接地反映客观事物的。比如一九七七年六月贵州省独山县公安局从两具无名尸骨破获了十名青年妇女的被杀害的特大疑难案，确定凶手是谁，就是根据了无数的感性材料，作出科学的逻辑分析之后获得的。公安人员从看得见的感性材料推断出隐藏的杀人凶手是谁，就是一种科学的有效的思维过程，也是思维间接性的表现。

我们从思维的间接性可以推导出思维的抽象性。

什么是思维的抽象性？粗浅地讲，思维的抽象性是指思维所反映的客观事物的属性，是感官不反映或不能反映的那些属性，也就是通常所说的“肉眼看不见的事物的内部联系”。援前例作分析，凶杀案所呈现给公安人员的只是感官所看得见、摸得着的具体事实材料，具有很强的现实性和直接性。但作案者是谁？已经伪装隐避了，凶杀的过程又怎样？已成为历史，对公安人员来说，是看不见、摸不着的东西，只能进行抽象的思维。通过思维活动去得到科学的认识，就是说，思维又具有抽象性。

概念还具有很大的概括性，不论是什么样的概念，或者反映一类事物的概念，或者是反映单个事物的概念，从概念

反映事物来说都是把事物看成一个整体类来反映的。也就是说，概念所反映事物的属性，是把这种属性看做是这个或这类事物普遍都具有的属性来反映的。即使象“鲁迅”这个单独概念，虽然它所反映的只是鲁迅一个人，而不是一个“类”，但“鲁迅”这个概念所包括的“属性”：“新文化的旗手”，“民族英雄”，“骨头是最硬的”等等，都是把“鲁迅”作为一个“类”，从鲁迅的整体意义上去反映鲁迅这个人的。即不是把鲁迅分作几方面，或把鲁迅的历史分作几个时期去反映，而是把鲁迅看作一个整体去反映。就此，把概念的概括性理解为从事物的整个类去反映事物是恰当的。既然单独概念反映事物是从“类”的意义上去反映的，那么反映一类属物的概念如“树”“山”“城市”等从“类”的意义上去反映，就不说自明了。

正因为概念是从一类事物的普遍意义去反映事物，所以从人们的认识来说，形成了概念的认识就必然反映事物的本质、事物的规律、事物的内部联系。因为事物的本质、规律对事物具有普遍性。因此，人们对客观事物的认识，不论是自然方面的，还是社会方面的，达到概念的认识，极其重要。列宁说：事物的类就是本质。为什么类就是本质呢？因为对事物的认识达到了类的深度，这种认识就具有了普遍性（不是个别的、局部的）。比如说，在常压下，水在零度（摄氏）以下就结冰，这对于水的物理性质的认识来说就是一种“类”的认识，就具有普遍的意义。根据这种知识，我们对于“水”，只要在常压下，只要是温度到达摄氏零度以下，就可断定“水”必然是结冰了。既然事物的本质、规律，对于了解事物的属性来说具有普遍的意义，因此，当我们对某事物一经达到了概念的深度，它在范围上也就把一类事物囊括

无遗了。因为概念反映事物是从"类"的高度去反映的，不同于感性认识阶段的，只限于对事物的局部的、零散的、个别的、外部表面的了解。而事物的"类"又是和事物的本质、规律相依存的，当人们一旦掌握了某事物或某事物的一些方面的规律之后，他的认识所具有的真理性，对于了解这个事物来说，总是带有一般的意义和普遍的意义。由此，也就使认识者本人，由原来的对某事物的局部的、零散的、个别的了解，一跃而为对一类事物的整体认识了。这时，从认识事物的"质"来说，也就由原初的外部的、表面的、形象的状态，深入到了事物的内部联系。因此，人们认识事物达到"类"的高度和深度极为重要。我国的《墨辩》很早就提出了"类"的理论，认为人们的理性思维，要"依类辨故"，要"以类取，以类予"，这个理论是极为深刻的。

第三节　概念与语词

概念要用语词表述，语词以表述概念为自己的交际任务，因此，概念与语词有着密切的关系。从人类历史的过程看，语言和思维是同时产生的两种现象，我们的祖先一经创制了"石刀""石斧"这样的生产工具，头脑里便形成了"石刀""石斧"的概念，口头上也用"石刀""石斧"的语词，指称了石刀、石斧这样的工具。因此，从概念与词语的最初形成的历史看，二者是"二而一，一而二"的内容和形式的关系。概念是语词的思想内容，语词是概念的表述形式。虽然二者关系密切，但人们还是把它们分别得清清楚楚。就概念来说，它是存在于人们头脑中的精神现象；就语词来说，它是流传在交际场合的物理现象。说话必有声，书

写必有字，这“声”和“字”就是有形、有色、有态的物质存在。由于概念和语词是两种不同的现象和不同的客观存在，所以就形成两种不同的科学门类。关心概念的有逻辑学，注意语词的有语法学，二者相辅相成，共存于社会科学的范畴之中。

随着人种的繁衍，社会的发展，人们的社会语言，不仅具有民族性，而且带有地方性，甚至在阶级社会中还给语词蒙上了阶级感情色彩，这样就使语词和概念的关系复杂化了。一词多义，一义多词的现象也产生了，进而使概念和语词的关系形成了既对应又不对应的关系。对应关系是指某个概念总有某个词语去表述，反过来某个词语总要表述某个概念。不对应关系是指某概念既可用甲语词表述，还可用乙、丙、丁等语词表述；反过来说，某语词既可表述甲概念，还可表述乙、丙、丁等概念。如汉语“中国”这个概念就可以用“神州”“华夏”“东方巨龙”“赤县”“亚洲大国”“世界上人口最多的国家”等词语表述，而“书”这个语词则可表“书本”“书写”“书信”等不同的概念。总括起来说，汉语的实词都表概念，汉语的虚词一般地不表概念，但是却可能表示重要的逻辑含义。如一些关联词等。

概念和语词的关系是辩证的、相对的；在特殊情况下，形式也可以反作用于内容，甚至决定内容。前面提到过的“以词害意”，就是语词的形式影响概念内容的事实。为了概念准确，语词明确，把两者结合起来考察是最好的了。当前科学的发展，人们主张“语言、修辞、逻辑”三科结合，这不光是为了切合实用性原则，也为了理论上的更加完美、深化。所以我们函大的教学设课强调逻辑、语法修辞、写作三科的互相渗透，互相结合。

综上所述，概念是语词的内容，语词是概念的表达形式，概念的形成离不开语词，概念的巩固更离不开语词，概念和语词是两种不同性质的社会存在，但又有着既对应又不对应的密切联系。

第四节 概念的“内涵”和“外延”

对于概念，形式逻辑要求我们从它的“内涵”和“外延”两个方面去分析、去掌握它。

一 概念的内涵

概念的内涵就是概念对思维对象特有属性的反映。例如“法律”，它的特有属性是：统治阶级意志的表现，由国家制定或认可并由国家强制力来保证执行的行为规范。这个内容就是“法律”这个概念的内涵。当然，人们的认识反映客观事物的特有属性，是随着社会实践的需要而有所不同的。象“水”这个概念的特有属性，在“化学”的学科范围内，它就是“氢二氧一”，但在“物理学”的学科范围内，它就是“无色、无臭、无味、透明的液体，在常温常压下，比重是一”。另外，随着社会实践的发展，人们对某一客观事物特有属性的了解，也是不断有所发展变化的。象“原子”这个概念的内涵，在古希腊时代，它的内涵是“物体不可分割的最小单位”，可到了科学昌明的今天，原子这个概念的内涵，已发展为“无限可分的，有着各种不同层次的，其间又存在着强、弱不同相互作用的基本粒子群”。由此看来，一个概念的内涵，不仅在横的方面看，可以是多样的；从纵的方面看，也是发展变化的。不管一个概念的内涵怎样发展变化，

但从总的方面来说，概念的内涵就是它所反映的思维对象的特有属性。概念的内涵，只有是某一事物的“特有属性”，它在人们的认识上才能起到反映“类”的全貌，区别于其它事物的作用。所以，我们在理解概念运用概念的时候，它的内涵是必须弄明确的。

二 概念的外延

概念的外延是指概念所反映的思维对象的“类”。比如“中国的直辖市”这个概念，它所反映的“类”包括“北京、天津、上海”三个城市。反过来说，北京、天津、上海也就构成了“中国的直辖市”这个概念的“类”，也即它的外延。当然，概念所反映的“类”（即其外延）中的分子，有多有少。比如：“天安门广场”，世界就只有一个，即“天安门广场”这个概念所反映的“类”中，只有一个分子；“清皇陵”这个概念所反映的“类”中，就不只一个分子，河北省就有遵化的东陵，易县的西陵，到过东北的同志都知道，辽宁的沈阳也还有清朝的皇陵；“江”这个概念所反映的“类”中的分子，就多了，长江、珠江、黑龙江、乌苏里江、鸭绿江、雅鲁藏布江等等都是。正是大大小小的这许多江，构成了“江”这样一个类，也就是“江”这个概念的外延。

内涵和外延是概念的两个方面，我们认识事物，形成概念，就要从这两个方面进行考虑。我们掌握概念也要从这两个方面入手：既要抓住这个概念的内涵，即该事物的特有属性；又要掌握这个概念的外延，即这个概念所反映的那个事物的“类”。例如“代词”这个概念，我们理解它，就应当既抓住它在语言中“代替人物、行动、性状、数量等词，比较方便地交流思想”这个特有属性；又应掌握它“包括人称代词、

疑问代词、指示代词”的这个“类”。

三 概念的內涵和外延的关系

概念的內涵和外延是概念的两个侧面。但在包含关系的大、小概念之间，它们的內涵与外延却形成了一种“反比关系”，或者叫做“反变关系”。即：在包含关系的大、小概念之间，內涵少的外延大，內涵多的外延小；反过来说，外延小的內涵多，外延大的內涵少。例如“火车”和它所包含的“客车”，“火车”的內涵比“客车”的內涵少，“客车”的內涵除“火车”的內涵外还有它不同于“货车”“工程运载车”等的內涵；但“火车”的外延却比它所包含的“客车”的外延大。再如“客车”与“京沪客车”，则“客车”比“京沪客车”的外延大而內涵少，“京沪客车”比“客车”的外延小而內涵多。所以说，在包含关系的大小概念之间，內涵与外延形成了这样一种反比关系。当然，不是包含关系的概念之间，就谈不上这种反比关系。例如“火车”和“轮船”，它们虽然都是“交通工具”，但不是包含的关系，说不上谁大谁小，这就根本谈不上內涵与外延的反比关系。

第五节 概念的种类

为了便于使人们在运用概念时，按类区别，掌握它们的脾性，达到严谨、明确的要求，形式逻辑根据自己的要求，把概念归结出来了一些类别。这里只介绍最常用到的几种：

一 单独概念、普遍概念和空概念

单独概念在外延上只反映一个分子，即一个对象。如“长

江”“黄河”“喜马拉雅山”“周恩来”“这面红旗”“中国第一个女跳伞员”“七二五号案件”等等。

从这些例子可以看出，单独概念最大特点，是它所反映的对象只是唯一无二的一个。即它的外延中只有一个外延分子。

普遍概念所反映的对象不只是一个，即它的外延中的外延分子不是唯一无二的，最少是二，多可以多到无限。如“张飞的腿”“亚洲的国家”“欧洲的河流”“山”“水”“国家”“人”“火车”“松树”等。

从这些例子可以看出，普遍概念所反映的特有属性是一类事物每个个体普遍具有的共性。在它外延中所包括的每一个分子都具有它的内涵，可以用它指称它所反映的每一个外延分子。如“山”，它所包括的各个山，不管是泰山、华山、喜马拉雅山、黄山……都是“山”。

空概念是指外延为空类的概念，这种概念在客观世界中不存在实指的事物，如“神”“鬼”“上帝”“西王母的瑶池”“龙宫”“地狱”“天堂”等。这种概念是人们对客观事物的错误概括，或者是基于科学理论的推想和预断，如“永动机”“三等分任意角”“宇宙人”等等。这种概念在内涵上有特指，但在外延上为“空类”，无实物所指。虽然不能说它没有外延，但要明确它的外延是一个空类。

二 集合概念和非集合概念

集合概念是反映集合体的概念。如“森林”、“连队”、“工人阶级”“集团”等等。“森林”，是由一棵一棵的树，集合起来，形成了森林。而“森林”的内涵与“树”的内涵并不是同一的；“森林”的外延与“树”的外延也不是同一

的。集合概念所反映的事物属性，是从事物的集体上、总观上反映一个集合体的共性，而不反映集合体中的分子的个性。比如“中国工人阶级具有革命的彻底性”这句话，说得是“中国工人阶级”的集体，至于这个阶级中的某个分子、某个工人，就不一定都具有“革命的彻底性”。再如“中国人民解放军具有坚强的革命纪律性”，但具体到某一个解放军战士，就不一定纪律性很好。这都是因为“中国工人阶级”和“中国人民解放军”是集合概念。

有一点必须说清楚，即所谓“集合体”是指同一类事物集合成的一个集合体，而不能理解为由各种部件组装起来的“组合”。例如“自行车”，它可以是由车轮、车把、车架子……组合起来的，但不能形成一个集合概念。这是一个极易混淆的问题，要把两者严格区分开来。

非集合概念是相对于集合概念来说的，即不是由一个一个同类事物集合而成的一个集合体。如“山”“黄河”等。

由于两者很容易混用，这里特别提出注意：在日常语言中，常常为了表达上的简练，有时人们把集合概念用于它所包含的个别分子，或以表集合概念的语词来指称它所包括的分子。比如我们常常听到这样的语句：“他是解放军”，“你这个解放军真是好样儿的”，“他是工人阶级”。其实，这都是语句表达上的简略，它们的本意应该是：

他是解放军的一员。

你这个解放军战士真是好样儿的。

他是工人阶级的一分子。

语言的简略，这是“约定俗成”，为社会所认可的，也不会发生思维概念混乱的问题。这样，也就“以非为是”了。不过我们的思想上应该明确，不能因为语言的简略俗成，而抹煞了

集合概念与非集合概念在逻辑上的界限。即使语言表述简略了，在我们的思想上也要把语言和逻辑的界限分清，语言不等于逻辑，要透过语句的简略，把握逻辑上概念的完整原意。

三　肯定概念和否定概念

肯定概念是指概念的内涵中肯定某事物具有什么属性，否定概念是指概念的内涵中否定了某事物具有什么属性。比如："光""生命""红色"等是肯定概念，"无机物""非金属""不正之风"等是否定概念。否定概念所否定的，正是与它相对应的肯定概念所肯定的。肯定概念与否定概念相互对应，互为肯定与否定。比如"光"这个概念，它肯定了"发光体所发射出来的是粒子流"，否定概念"无光"正是否定了"发光体以外的物体发射出来的是粒子流"。反过来说，否定概念"无光"肯定"非发光体沒有粒子流"，也就否定了"非发光体有粒子流"。由此可见，肯定概念和否定概念正好构成了矛盾着的双方，甲所肯定的，正是乙所否定的，乙所肯定的，也正是甲所否定的。甲、乙双方，正好组成一个"论域"。所谓"论域"，就是肯定概念和否定概念所对应的范围。如"光体"与"无光体"的论域是"物体"。明确论域对我们了解否定概念的外延至关重要。如对"非农业戶"这个否定概念所否定的范围是什么？可以有两种理解，一为"农业戶以外的山、川、水、石、房屋、人口"，一为"农业戶以外的城市人口"。显然，后者理解得正确。因为，"农业戶"与"非农业戶"的论域为"戶籍"，而不是客观存在的"物质"。准确理解否定概念的论域，对于正确理解和使用一个否定概念，至关重要。也有的地方把肯定概念叫"正概念"，把否定概念叫"负概念"。这只是字眼儿上的不同罢了。

第六节 概念间的关系

概念间的关系，主要是指概念外延间的相互关系。区别清楚概念间的关系，对于我们准确地分析问题，表达思想，至关重要。因为概念外延是反映对象的范围的，区别清楚概念外延间的关系，当然有助于概念的明确。概念是用语词表达的。区别清楚概念外延间的关系，有助于表达思想时用语明确。概念外延间的关系，总括起来，可分为两大类，即相容关系与不相容关系。相容关系有同一关系、交叉关系、包含关系，不相容关系是全异关系，其中还有反对关系和矛盾关系。

一 同一关系 两个概念的外延是完全重合的，这两个概念之间便是一种“同一关系”。如：“中国最大的河流”与“长江”两者的外延完全同一。同一关系的概念在语言交际中，可互相代替。比如：“发展中国家”与“第三世界国家”，“取灯儿”与“火柴”，“酸楂”与“红果”等词，表达同一个概念。在语言中可以互相取代。在具体运用过程中，不要把不是同一关系的当作同一关系，或把同一关系的当作非同一关系。如说“违法就是犯罪”就不通，因二者不是同一关系的概念，“违法”的外延大于“犯罪”的外延，有些违法行为并不构成犯罪。这是把不同一的关系，混同为同一关系了。如果把同一关系的概念当作非同一关系的概念使用，就会在语言中出现废话。如，“我们不仅要树立无产阶级的世界观，而且要树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观”。这句话里的“无产阶级世界观”其实就是“辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观”，在用词上不能用“不但……

而且……”这样的连词递进表述。同一关系的概念在语言交际中相互替代，可以避免用词重复的弊病，加强修辞效果。另外，也会使概念的内涵得到深化的作用。如：“《狂人日记》的作者”与“鲁迅先生”，只要确定了它们具有同一的关系，我们的认识便深化了一步。

二　交叉关系　两个概念的外延有一部分是重合的，这两个概念之间便是一种交叉关系。如“文学家”与“历史学家”，“华裔”与“美籍人”就是具有交叉关系的概念。因为有些文学家也是历史学家，有些历史学家也确是文学家，郭沫若就是一个。“华裔”与“美籍人”也是如此，有一部分居住在美国的华人入了美国籍，而美籍人中也确有一部分是华裔。如李政道、杨振宁、丁肇中等人就是。准确地掌握了概念间的交叉关系对于我们在工作中处理问题、表达思想，大有好处。

三　包含关系　两个概念，一个概念的外延全部被包含在另一个概念的外延之中，它们之间便是一种包含关系。如“审判员”和“司法干部”，“物理学”和“自然科学”就是一种包含关系。因为“审判员”的外延全部被包含在“司法干部”之中，“物理学”全部被包含在“自然科学”的外延之中。包含另一概念的大概念在逻辑上叫做“上位概念”或“属概念”，被包含的小概念叫做“下位概念”或“种概念”。在语言表达上，一定要注意大、小概念间的逻辑关系是否妥当。如：

①张文购买的物品有笔记本、铅笔、墨水和文具。

②鲁迅所编辑的报刊、杂志、丛书有四十多种。

例①不当把“文具”和“铅笔”等并列，因“文具”已包括了“铅笔”等在内，并列使用就使人误认为“文具”不包括

"铅笔"等，在认识上混淆了事物的范围。例②"报刊"的外延大于"杂志"的外延，也不当并列在一起，理同例①。不再分析。

四　全异关系　两个概念的外延，沒有任何相合之处，它们之间便是一种全异关系。这种全异关系的概念，有的距离极远，如"风""马"，简直不能并论。有的则稍近，如"金属""粮食"。有的则更近，都在同一类属之中，但外延全异，如"红""绿"。在这种在同一类属之中外延全异的并列概念之间，从內涵上考虑，还可以再分为矛盾关系和反对关系。

1　矛盾关系　在同一类属之中，外延完全不同而內涵相反的两个概念之间是一种矛盾关系。它的特点是：相互矛盾的两个概念外延的相加，等于它们最邻近的上位概念的全部外延。如"有机物"与"无机物"，"共青团员"与"团外青年"等等，就是矛盾关系。以"有罪行为"和"无罪行为"来说，两者外延的相加，就等于包含它们的"行为"的全部外延。矛盾关系的"有罪行为"和"无罪行为"在內涵上互相否定，从这方面看，它们又是肯定概念和否定概念的关系，两者构成一个"论域"。由于矛盾关系的双方在同一论域里是一种"非此即彼"的关系，在语言上，用得恰当，能形成对比严峻的句式，表现出果决有力的气势。如：

景阳岡上的武松，不是把老虎打死，就是被老虎吃掉。面对凶顽罪犯的搏斗，不是你死，就是我活。

这里的"把老虎打死"和"被老虎吃掉"，"你死"和"我活"都在意义上表示这样的矛盾关系："你死"、"你不死"；"你活"、"你不活"。或："我死"、"我不死"；"我活"、"我不活"。它们的论域都是"斗争的结果"。

2　反对关系　在同一类属之中，外延完全不同而内涵也不相同的两个概念之间是一种反对关系。它的特点是互相反对的两个概念的外延相加，小于它们最邻近的上位概念的全部外延，反对关系也叫做“对立关系”。如：“先进”与“后进”，“优质”与“劣质”，“甜味”与“苦味”，“早晨”与“傍晚”等等。都是反对关系。以“先进”与“后进”来说，两者的内涵与外延全不相同，有着互相对立的属性，两者在外延上相加，小于它们的最邻近的上位概念“工作表现”，因为还有“中间”情况存在。“甜味”与“苦味”也是如此，两者在内涵上对立，外延上全异，而两者外延相加之和，小于它们的最邻近的上位概念“口味”的外延。因为中间还有“酸味”、“咸味”等等其它“口味”存在。矛盾关系和反对关系的区别点是，两个相互矛盾或对立的概念外延之和，等于或小于它的最邻近的上位概念的外延。等于的是矛盾关系，小于的是反对关系。再就是内涵上的区别是：各不相同，还是相反。各不相同的是反对关系，相反的是矛盾关系。对立关系在语言上运用贴切，也能收到意境分明，对比有致的修辞效果。如：“他的字写得笔划粗、细匀称，个头大、小配当，行间疏、密适度，结构虚、实相应，显得端庄凝重，雄健有力，博得参观者的一致好评”。这句话里的“大”和“小”，“粗”和“细”，“疏”和“密”，“虚”和“实”，都是对立关系。由于运用妥贴，所以表意上收到了对比分明，论述恰当，显现了修辞的功力。

我们在运用概念时，逻辑要求务必明确。为了实现这一逻辑要求，当然要在概念的内涵与外延上多作缜密的考虑。此外，概念间的关系也是必须慎重注意的一项内容。孤立地看概念固然没有什么妥当与不妥当的问题。但在判断中就会

显示出这方面的问题。虽然问题表现在判断之中，但基础、关键却在概念上。所以，我们在这里把问题提出来，提请同志们早些注意。

第七节　明确概念的逻辑方法

一　**定义法**　定义法就是从内涵方面明确概念的逻辑方法。有的逻辑书干脆把它叫做“揭示概念内涵”的逻辑方法。

凡是一个反映了客观事物特有属性的概念，它都有确定的内涵的。但把特定的内涵揭示清楚，却不是随随便便就可以做到的，必须运用逻辑方法，并遵循逻辑的规则才能办到。否则，便不得要领，徒劳无益。下定义就是一个比较方便的逻辑方法。

1　下定义的方法。对于一个对象怎样来下定义呢？逻辑告诉我们：先是把需要定义的对象的所属范围划出来，然后再把这一对象的特有属性揭示出来，两者结合一起，便构成了这一概念的定义。这种方法，逻辑上叫做“种差加最邻近属”的方法。

在逻辑上对于相邻近的上位、下位概念，叫做“属概念”，和“种概念”。比如“政法干部”和“审判员”就是这样一种概念关系。前者是上位概念，叫“属概念”，后者是下位概念，叫“种概念”。概念的上、下位，具有相对性，所以“属种”的关系也具有相对性。比如“政法干部”对于“审判员”是“属概念”，对于“干部”来说，它就成为“种概念”，而“干部”则成为“属概念”了。再以“审判员”来说，它对“政法干部”来说，是“种概念”但对“刑

事审判员”和“民事审判员”来说，它又变为“属概念”，而“民事审判员”和“刑事审判员”则成为“种概念”了。在概念的属、种关系中，又有“邻近属”与“非邻近属”的区别。比如再以“审判员”这个概念来说，“政法干部”就是它的“邻近属”。至于“干部”呢？虽然也是“审判员”的属概念，但不是它的“邻近属”，因为中间隔着“政法干部”这一层。至于“种差”呢？它是指属概念之下的种概念之间的属性差别。比如，“刑事审判员”和“民事审判员”都是“审判员”之下的两个并列着的“种概念”，它们既都具有“审理案件”的共同属性，也有不相同的“刑事”与“民事”的特有属性，这种“特有属性”指的就是种概念的“差别”。这种差别在逻辑上叫做“种差”。

为什么定义要用“种差”加“最邻近的属概念”来说明被定义概念的内涵呢？因为用这种方法，也只有用这种方法，才最容易从认识上把一个概念的内涵揭示得最清楚。理由何在呢？因为，我们认识一个事物，固然必须把握它的“个性”，但单单把握了事物的“个性”还不够，还需要在掌握个性的基础上同时掌握它的共性。个性与共性的结合就正是它的特有属性。比如给“帝国主义”这一概念下定义：“帝国主义是垄断的腐朽的寄生的资本主义”。列宁这个定义最清楚不过地表明了“种差加最邻近属概念”这种定义法揭示概念内涵的作用。如果只有种差——垄断的、腐朽的、寄生的，而无“资本主义”这个最邻近属，我们就不能明确“帝国主义”这个社会形态是属于人类历史的哪一种社会形态。只有点出“资本主义”，才能明确“帝国主义”这个社会形态是属于“资本主义”大范畴中的一种社会存在。而不是“资本主义”以外的别的什么。反过来说，如果“帝国主

义”的定义只有“最邻近的属”而无“种差”，那我们只能说“帝国主义是资本主义”，这对于人们了解“帝国主义”这个概念来说，仍然是十分模糊的。因为，从这个定义中我们不能区分“自由资本主义”和“垄断资本主义”，也不能说明“帝国主义”究竟属于哪一阶段的资本主义。只有把“帝国主义”这个概念的种差和最邻近的属结合起来，我们对帝国主义这个客观存在，才能在概念上有个明确的认识。因此，逻辑上所提供的这种定义法的结构组成，正是体现了马克思主义认识论的“一般与个别相结合”的原理。任何一个客观事物总是个别的，但个别之中含有一般，而一般也总是存在于个别之中。一般、个别，个别、一般，构成了客观世界的辩证统一的整体。我们认识客观事物，也只有遵循这个原则——个别与一般相结合，才能“鱼、鲁分晓”，“亥、豕自现”。定义法的组成结构，正是这一原则的具体体现。

总结人们的正确认识，用好定义法，除了对概念所反映的客观事物有具体的了解之外，还须遵守以下规则：

第一，定义不能过宽、过窄。定义过宽是指所下的定义概念的外延大于被定义的概念的外延。造成这种错误的原因，是由于下定义时沒能准确地把握住“种差”的内容。例如：

①刑法是带有强制性的法律。

②逻辑是关于思维的科学。

例①错在沒能抓住有关“刑法”的特有属性——“规定犯罪和刑罚”，把“刑法”变成了一般的法律。例②的错误在于沒能抓住逻辑学的特有属性——“研究正确思维形式规律”，看不出“逻辑学”和其它思维的科学的区别。

“定义过窄”是指所下的定义概念的外延小于被定义的

概念的外延。造成这种错误的原因，在于不恰当地压缩了定义的“种差”内容。例如：

①刑法是惩治杀人犯的法律。

②文学作品是运用语言、通过对典型人物的塑造、情节、环境等的描写来反映社会生活的艺术。

例①错在把“刑法”局限于“惩治杀人犯”，外延太窄。因“诬陷”、“侵犯人权的打人致伤”等也都属于“刑法惩治”的范围，例②错在把“文学作品”的范围，仅仅限制在小说的范围中，这就把诗歌、散文等都排除在文学作品之外了。

由此可见，无论是概念的定义过宽，还是过窄，都不能准确地揭示被定义概念的内涵。

第二，定义不能循环。定义循环是指定义所用的概念中，包括有正需要定义的概念。我们之所以要对被定义的概念下定义，正是因为我们对它的内涵不大明确，如果我们解释被定义概念，直接间接地引用了被定义概念，等于用不明确的语词来说明不明确的概念，共最后效果，当然是“不明确”加“不明确”。比如我们给“贪污分子”下定义，如果说“贪污分子是利用职务之便窃取国家资财的犯罪分子”，这是正确的。如果说“贪污分子是贪污了国家资财的分子”，则等于对“贪污分子”沒有下定义。因为这个定义对“贪污分子”的实质是什么的问题，沒有给以明确的回答，沒能达到明确概念的目的。这是直接引用被定义的概念来作为定义内容的逻辑错误。还有间接引用被定义概念作为定义内容的逻辑错误，如，有人给“活着”下定义是“活着就是有生命”，反过来再问他“什么叫有生命？”他答：“有生命就是活着。”这样，到底什么是“活着”，最终还是沒有说清

楚，这种车轱辘话就是下定义所不允许的间接循环错误。

违背了这条规则，就是犯了“同语反复”、“恶性循环”的错误。再如，有人给“锻炼身体”下定义时，说“锻炼身体就是使身体结结实实”。再给“使身体结结实实”下定义时，又说“使身体结结实实就是锻炼身体”。这等于用“锻炼身体”来说明“锻炼身体”，最后还是什么也沒有说明确。

第三，定义用语不能含混。定义用语不能含混是指定义要用语科学、确切。如用比喻语就不是科学确切的词语。如“干部是人民的公仆”，“石油是工业的血液”，“水利是农业的命脉”等，就都不是定义。这些语句固然对“干部”“石油”“水利”等概念也有某种程度的解释说明，但从对揭示概念內涵的定义的要求来说，仍然差距很远，不能达到明确概念內涵的目的。

第四，除对否定概念下定义外，对肯定概念下定义不能用否定语。定义不可用否定语，指定义的语言形式只可用“……是什么”来表述，而不可用“……不是什么”来表述。因为定义的目的是要说明被定义的概念具有什么性质，而不是说它不具有什么性质。这样“……不是什么”的语句，在一般情况下不能说明概念的眞切含义。如：

婚姻法不是刑法。

自杀不是他杀。

贪污不是合法行为。

上面这些话就都不是定义。因为它们沒有从正面说清楚“婚姻法”、“自杀”、“贪污”这些法律概念的眞实含义究竟是什么。当然，话也不能说绝对，象一些否定概念，还是可以用否定语来定义的。因为否定概念本身就是从否定的

方面来反映事物的，说明客观事物不具有什么属性。用否定语来定义否定概念，正好指明了这个概念是以“否定了什么”作为内涵的。比如对“非法手段”这个概念下定义时，只能用否定语说：“非法手段就是用不合法的方式来实现个人或小集团利益的行径。”再如对“非对抗性矛盾”、“非婚生子女”这些概念定义时，也只能用否定语予以表述：

非对抗性矛盾就是不具有对抗性质的矛盾。

非婚生子女就是没有履行婚姻法定手续的男女所生的子女。

定义法虽然对于明确概念有重要作用，但也有局限性，即对最大的概念和最小的个体概念不能用这种定义来说明。因为最大的概念象哲学范畴，在它的上面再没有“邻近的属概念”了，无法用这种方法下定义。如“物质”、“精神”，“原因”、“结果”等等的大概念（范畴），只能说“物质是第一性的，精神是第二性的。”“一个现象引起另一个现象的产生，引起另一个现象产生的是原因，由原因作用而产生的现象是结果。”最小的个体概念内涵又太多，也不能用这种定义法来定义，如“张飞”、“这只狗”等。

定义法的组成结构虽然是“种差”加“最邻近的属概念”，可人们在实际的应用当中，在语言表述上，有时又把“最邻近的属概念”省略了。如毛泽东同志在给“地主”这个概念所下的定义，就没有“邻近的属概念”：

占有土地，自己不劳动，或只有附带的劳动，而靠剥削农民为生的，叫地主。

在这个定义中省略掉的“最邻近的属概念”是“剥削阶级”。因为“地主”属于“剥削阶级”，这在语言中略去，也不影响人们对它的理解，所以可以简略不论了。这是出于表达上语言应“简练、生动”的需要，只是表达上的简化，

并非逻辑结构的省略。在现代汉语中，定义的表述形式，归结起来，大致有以下一些形式：

①D_S是D_P。D_S代表被定义的概念，D_P代表下定义的概念。如：

法律是代表统治阶级意志和利益、由国家制订并强制执行的行为法规的总称。

②什么叫D_S，就是D_P。如：

什么叫电车，就是以电机为动力在公路上行驶的交通工具。

③所谓D_S，就是D_P。如：

所谓国家制度，就是国家的本质和政权组织形式的制度。

④D_S，即D_P。如：

帝国主义，即资本主义的最高阶段。

⑤D_S——D_P。如：

战争——从有私有财产和有阶级以来就开始了的，用以解决阶级和阶级、民族和民族、国家和国家、政治集团和政治集团之间，在一定发展阶段上的矛盾的一种最高的斗争形式。

2　类似定义的方法。虽然定义法揭示概念的内涵结构严整，但要求较高，在人们的日常生活中，或由于语言表达不需要把一个概念的特有属性的许多方面都揭示出来，而只需要揭示其部份，或者是由于知识的缺陷，一时又难于对某一概念下一个完整严密的定义，在这种情况下，人们又多用类似定义的方法来达到明确概念的目的。

第一，发生定义。发生定义是揭示被定义概念所反映的客观事物的发生或形成过程的特征，以这些作为它的种差的一种定义方法。如几何学给“圆周”下的定义就是发生定义：

以一定点为圆心，以一定距离为半径的动点的轨迹。

再如法律学对“过失罪”的定义：

应当预见自己的行为可能发生危害社会的结果，因为疏忽大意而没有预见，或者已经预见而轻信能够避免，以致发生这种结果的，是过失罪。

以上两例，都是发生定义。

第二，语词定义。语词定义是通过揭示语词的涵义来明确概念的逻辑方法。通常用的有语词的说明、描述和语词解释等一些方法。

语词的说明是从各方面揭示概念所反映事物的一些属性，用以明确概念的方法。如：

海洋是相互连成一片的水域，占地球表面面积的71%，即三亿六千一百一十六万平方公里，平均深度为四千一百一十七米，最深处可达一万一千多米，海水总量为十三点七亿立方公里。

这就是“海洋”这一概念的语词定义。

语词描述是着重说明事物的外部特征。如：

站务司事，矮矮的，胖眼睛挤成一条细缝，说话的脸微微向上仰着，腰挺得很直，短短的两只手臂交握在背后，一顶漆光的黑军帽，一身兰布制服，告诉着他的身份和履历。

语词解释就是确定某些词或词组可以代替另外的一些词或词组。也就是说，语词解释说明的是一些词或词组相当于另一些词或词组。因此，语词解释只是为了语言上或符号上的方便而使用的，并没有直接揭示语词所代表的概念的内涵。如：

双百方针就是百花齐放，百家争鸣的方针。

四个现代化就是工业现代化、农业现代化、国防现代化、科学技术现代化。

语词解释虽不能直接揭示语词所代表的概念内涵，但是因为有助于对词语的了解，也就有助于了解语词所表达的概念的内涵。

3　定义的作用。前面已经提到过，定义法虽然对于人们明确概念的内涵有帮助，但有局限性。第一，对人们认识上的最高概念——范畴，或对具体的个体概念无法下定义。第二，即使能下定义的概念，因为定义的用语太概括，太简单，而客观事物又是丰富多采、变化多样的，尽管是一个完整的定义，也不能把客观事物的各个方面包罗无遗。但是，我们不能由此抹煞定义的认识作用。由于定义的简短、概括，使人们对某些客观事物，能有一个概括的了解，可以抓住有关认识对象的主要特点，作为进一步具体了解的依据，这对于人们的认识事物，还是极有意义的。概括起来，定义的认识作用，可归结为以下三条：

第一，巩固认识成果。人们在科学研究、社会交际过程中，往往对一些新概念以定义的形式记载下来，用来巩固认识成果。而任何一门科学，也总是以一系列的概念定义为主干，对本学科的理论内容作出解释说明。因此，从这个意义上说，各门学科著作，都是基本概念的定义体系。

第二，指导工作实践。因为定义揭示概念内涵具有严整性、科学性，所以政府机关、政治团体，在制定方针政策、阐明有关理论、签订协议文件时，对于一切重要概念，都要运用定义法作出内涵上的规定，以使人们对文件精神能有一种确切的理解，便于指导工作，或在实践过程中有所依循。否则，对于政策规定各执一词，莫衷一是，就失去了政策文件的意义。因此，定义对于政法工作者和文书秘书人员，更有着特殊的重要意义。上级机关下达有关决议条文、政策规定，不用说对那些基本理论概念要给予定义，就是对执行政策的人来说，掌握与不掌握有关政策的定义，干起工作来也大不一样。比如政法工作者在掌握了“犯罪”“杀人罪”“伤害

罪”这些概念的定义后，在审理案件时，就可以有所遵循地划清“罪”与“非罪”的界限，分清各种罪行的规定界限，对具体案件的定性量刑，也有所依循了。否则，工作起来就不知所措。当然，掌握了各法律条文规定的定义，不能说就“万事大吉”了，还得结合具体情况的了解，对具体问题作出具体分析，才可做出妥善的案情结论。如果一切都从定义出发，那么办起事来，就会有极大片面性的，那是很危险的。

第三，提高论辩效率。在讨论问题时，人们往往对有关的问题争执不下，甚至东拉西扯，走得很远。这时主持会议的人对有关争论的问题，如从概念的内涵上给以规定，对讨论问题明确重点、限定范围就很有帮助。比如在一个讨论做学生思想工作的会议上，讨论如何在学生中开展“五讲四美”活动，整顿学生纪律时，有的同志的发言就扯得很远，如谈到社会纪律，谈到如何遵守交通秩序的问题等。这时主持会议的人对所讨论的主题概念给以明确：“我们现在所讨论的学生纪律，不是一般的纪律，而是指在学校集体生活中的行为规范。”这样就使会议发言纳入正轨，使讨论收到预期的效果。

二　划分法　划分是从外延方面明确概念的逻辑方法。

人们明确概念的外延为什么需要划分呢？因为反映客观事物的概念很多，情况也不一样，有的概念外延小，明确起来也比较方便，不必要进行逻辑划分，列举一下就可以了。比如“地球”的外延是一个，一指便是。中国的三大河流是“长江”、“黄河”、“珠江”，一说便明，这都是“列举”的方法。如果概念的外延分子是几百几千，甚至是数量多到难以确定，那我们了解起它的外延来，就比较困难了。单用指示列举就不够用了，这时就得用划分法来解决。比如

出席人民代表大会的代表有一千以上，执行主席如果在致开幕词时，把到会者的名单全部念一遍，累死也说不过来。即使能把到会者的名单念一遍，这样的“开幕词”也沒法听下去。简便有效的办法是，用划分法把到会的代表分成几种、几个方面，这样讲起话来就方便，听起来也明快了。比如：

今天到会的一千三百五十二名代表，有中国共产党和各民主党派的代表，有工人，农民，解放军代表，……

再如“电视机”，社会上出售的商品成千上万，在一个具体的门市部里，少来也有几十台。当我们去到这个门市部购买时，不可能把每台电视机都看到，只能按照售货员介绍的商品种类、型号、牌号进行选购。比如先把“电视机”分为彩色的、黑白的，然后再按出产地为国产的、进口的，接着再分出“型号”为九英寸、十二英寸、十四英寸等等，这样，就能对“电视机”售货范围有个了解，就可进行交易。这种方法就是逻辑上概念划分法的实际运用。

1　划分的方法。划分的方法是，对于被划分的概念，根据实践的需要，从概念所反映的对象的属性中，选取一项或几项做为划分的标准，再把被划分的概念的外延，分为若干个小类。所以划分的结果就是把一个大概念分为若干个小概念。如“中国人”以“民族”为标准，可以划分为“汉族”“满族”“蒙族”“藏族”“回族”“苗族”等等。再如，土改时，对我国“农村阶级”这个概念的划分，选取了“有无土地”、“有无生产工具”、“是否参加生产劳动”、“有无剝削”等好几个属性结合起来作为划分的一个标准，把“农村阶级”分为“地主”“富农”“中农”“贫农”“雇农”等等。

这里有几个逻辑术语，为了学习的方便，需要说明一

下：

被划分的概念叫"母项"；划分出来的小概念叫"子项"；划分依据的属性叫"划分标准"。

逻辑划分要划分到哪一层次，这要根据工作实践的需要来定。比如对一次现代汉语学术讨论会"会议人员"的划分，如果从安排住宿的工作要求出发，可选取"性别"作划分标准，一次划分即得：男的、女的。如果根据讨论问题的需要安排与会人员，则可按讨论问题的分类作标准，把与会人员分为：语音组、文字组、词汇组、句法组、修辞组等。所有这样的划分法，都是一次划分法。有时因为工作的需要，一次划分还不能解决问题，就得进行多次划分。多次划分也叫做连续划分。连续划分究竟进行到什么程度为限？就要根据满足实践需要来定。比如我们去图书馆准备借一本书，是史诗《阿诗玛》，就得去查卡片。图书馆的"图书分类卡"，就是按逻辑划分列目的。打开卡片箱，先翻文学作品卡；文学作品卡，分为中国文学和外国文学；中国文学卡再分为小说、诗歌、散文、戏剧；诗歌卡按诗体的不同分为古体诗、现代诗；现代诗卡还分为抒情诗、叙事诗；叙事诗卡再分为史诗和故事诗、诗剧。最后从史诗卡中找《阿诗玛》这部著作卡。这书卡的六个层次，就是进行连续划分作出的。一次划分和连续划分的区别在于，一次划分的结果是一个层次，连续划分的结果是多个层次。连续划分可比较详尽地揭示被划分概念的外延，可帮助人们对被划分概念的范围有较详尽的了解。它也有不足之处，就是这种划分法用起来费事，也较烦琐。为了划分手续能够简便，又能满足实际工作的需要，人们往往采用二分法。

什么是二分法呢？二分法是根据被划分的概念所反映的

事物具有不具有某种属性，以此为标准，把母项划分为两个子项，而这两个子项一正一反。例如法律上把"子女"分为"婚生子女"与"非婚生子女"，这就是以是否为"婚生"作标准进行的二分法。二分法的结果是，两个子项为一对相互矛盾的概念。二分法也可以连续进行，如把"商品"这个概念按其产地分为："国产商品"与"进口商品"两项；"进口商品"再按是否具有"高档属性"分为："高档进口商品"与"非高档进口商品"。

二分法的优点是手续简便，划分结果醒目，易于突出我们工作需要的项目。对于不需要的方面，则可全部包括在"非……"的范围中。二分法在语言表述上，也符合语言简练明快的要求，只着重举出需要说明的方面，对于不需要说明的方面，就从略不论了。因为二分法是以矛盾对比的方式表述的，对未加说明的方面，也并非一点也没有说，只要和已说到的一面一比照，未说明的一面就可得知，所以二分法在语法修辞方面颇有点"含蓄"的特点。在逻辑上也还是清楚的。

2　划分的规则。进行逻辑划分，应遵守以下规则：

第一，划分必须穷尽。划分必须穷尽的含义所指，是划分出来的子项总和，要等于母项的外延，不能把应该列入的子项有任何一项遗漏。如果遗漏掉了应列入的子项，人们对所划分的母项概念的外延，就不能有完整的认识。这叫做划分"过窄"的逻辑错误。如果划分结果，子项多于母项的外延，又是划分"过宽"的逻辑错误。比如，"笔"这个概念，根据"质料"的不同，可分为："钢笔""毛笔""铅笔""石笔""蜡笔""铁笔""粉笔""圆珠笔""尼绒笔""金笔""铱金笔"等。这样，"笔"的外延就和所得划分子项

总和相等了。如果漏掉其中的"尼绒笔"，或"石笔"，就是对"笔"的划分不穷尽。人们从这个划分中，对"笔"的了解，就会不全面。如果在上述划分子项中，再增加一项"电笔"（电工用具），那划分所得子项外延总和，就超出了"笔"的外延范围，人们对"笔"的了解，在外延上要发生错乱。因为"电笔"在语言指称上虽然也有"笔"，但非"书写工具"。人们认识上的混乱，就要给工作上带来困难，或造成损失。如果司法工作中对"犯罪"的外延划分过宽、过窄，就会造成"冤、假、错案"，产生不良后果。或者罪不当罚，或者把有罪当成无罪，都是不应有的错误。

第二，划分子项不能相容。划分的目的，就是要把母项概念的外延弄清楚。如果划分子项出现相容的情况，就会使甲子项和乙子项交叉起来，隶属起来，这就使划分的层次形成混乱，使人不能真正了解母项外延。比如把"干部"分为"文教干部"、"卫生干部"、"老干部"、"妇女干部"和"党员干部"，就是子项相容的表现。从这个划分中，不能使人了解"干部"外延的真实情况。因为"卫生干部"、"文教干部"中既有"妇女干部"，也有"党员干部"，更有"老干部"。反过来看，"老干部"中既有"文教、卫生、妇女"干部，也有"党员干部"，这都是互相包容隶属的"交叉"关系。要避免这种混乱情况的发生，就一定要坚持"子项不相容"的原则。

第三，每次划分必须坚持同一划分标准。划分必须有标准，但每次划分必须按同一标准列出子项。所谓按同一标准列出子项，不是说每次划分只许选用"一个属性做标准"，而是说"不管选用多少属性做标准，必须对每个子项坚持同一"。因为在划分中，实际情况不同，有时需要选用一项属

性做划分标准，有时是多项属性并用。不管每次划分选取几项属性做标准，都必须坚持同一，即对每一子项坚持同一。如把“学生”分为“大学生”、“中学生”、“小学生”，这是选用了“文化程度差别”这一个标准进行划分的。如果把“学生”划分为“大学生”、“中学生”、“小学生”和“师范学院学生”就不是按同一标准对待各个子项了。显然，前三个子项是按照“文化程度差别”，而后一个子项则是按照“专业”了。如果违反了“坚持同一标准进行划分”的原则，势必造成划分结果混乱不明。

在人们日常用语中，往往不把划分子项列举穷尽，而是用“等等”词语略过。这是为了表达的简炼需要，并不是“划分不穷尽”的错误。这个方法，又叫做例举法。如：“中国的省、市、自治区有北京、广东、上海、河北、西藏、内蒙古等”。

3　划分的作用。划分除了具有可以明确概念外延这个基本作用外，从“明确概念”这个总要求来说，它与定义法相表、里，使概念从内到外地明确起来，会给人以整体的认识。另外，使用起来它比定义来得方便。在日常交际中，有些概念由于人们的知识缺乏，很难用定义法确切地揭示它的内涵，但由于交流思想的需要，又必须说明它，在这种情况下，划分法可以起到“方便交流”的作用。比如我们对“律诗”这个概念需要说明时，因缺少文学知识，一时说不出它的“种差”来，这时就可以说：“什么是律诗呢？律诗有五言律诗和七言律诗。”指出了律“诗”的种类，也可以起到明确“律诗”概念的作用。

划分对于明确概念，除了表述上能起到“济危解困”的作用外，在认识新情况、接收新知识时，对于那些内涵生

僻而且难懂的概念，不容易一下子把它把握时，不妨先从外延入手，弄清楚既定的新概念与相邻的容易混淆的概念之间的区别。这对于我们掌握新知识，是一个有效的学习方法。在从外延上掌握了新知识之后，再逐步深入了解其内涵方面的属性，这正符合“先易后难，循序渐进”的学习认识过程。比如，对初学法律知识的同志，面前会有一大堆新概念卡在那里，带来了学习困难。这时就可以采用从外延入手的方法，一步一步地给以解决。比如“法定代理人”这个概念的内涵就比较生僻，在我们日常谈话中，也很少接触它。这时我们就先从外延方面掌握它，“法定代理人”指的是“被代理人的父母、养父母、监护人和有保护责任的机关、团体的代表”，之后再从内涵方面去深入了解它就方便得多了。

概念的划分法不仅对学习新知识有作用，推而广之，对于工作中解决新问题也有作用。还以政法工作人员的工作来说，处理案件时，就常常用得着划分。比如突然在山崖下边发现了一具尸体，经初步勘查，确定这是从山崖上摔下来致死的一桩命案。为了进一步侦破，先摸清这桩命案的性质是非常之必要的。这时，就从概念的外延上，对命案形成的可能性从三方面作出划分：

①此人在山崖上被人推下来摔死的；

②此人在山崖上自动跳崖自杀的；

③此人不慎失足，自己掉下来摔死的。

经过这样的划分，对一桩无从下手的命案，这时就找出了侦破的路子，为工作的展开提供了极大的方便。

总之，概念的划分法，无论是人们认识新问题，还是说话表达思想，对于人们明确概念，确是一种有效的逻辑方法。

4　划分与分解的区别。正确运用逻辑划分法，避免不必要的错误，还要明确“划分”与“分解”的区别。划分是把一个大类分成许多小类，以明确概念上下层次的外延范围。分解则是把一个整体事物分成各个组成部份，分解后的“整体”与“部份”之间决不存在什么“包含关系”。比如把“小说”分为“长篇”“中篇”“短篇”是划分；把“小说”分为“楔子”“高潮”“尾声”则是分解。划分和分解决定性的区别点是，划分的子项可以用母项的名称去指称，而分解的组成部份则不能用“整体”的名称去指称。

如果把划分与分解误为一谈，就会在使用划分法时，不能有效地发挥作用。这是初学逻辑的同志最易犯的一个毛病，这里着重提出来，希望引以为戒。

第八节　概括和限制

为了准确恰当地运用概念，我们要考虑到概念的概括和限制。

我们知道，在属（上位概念）种（下位概念）之间有这样一种情况，即属的外延大于种的外延，而种的内涵却比属的内涵多，对这种情况，我们称之为“反变关系”。而概括和限制正是依据这种反变关系来进行的。

一　概括　概括是把某些概念提高到应有的高度，即上升到属概念来考虑。做法就是减少概念的内涵，从而自然地就扩大了概念的外延，达到了属概念的认识。比如教师给学生做“操行鉴定”时，根据一个学生在集体生活中的表现，如“帮助别人，做好事多；待人说话和气，有礼貌；搞公共卫生积极带头，一贯遵守学校纪律”等等，第一步，可把这

个学生的上述"操行优点"概括为"是在校内'五讲、四美'成绩显著的学生"。第二步，把"在校内'五讲、四美'成绩显著的学生"这个概念的属性，去掉"在校……学生"，只保留"五讲、四美成绩显著"，就成为"建设社会主义精神文明的先进青年"。第三步，如果把"建设社会主义精神文明的先进青年"这个概念中的"精神文明"的属性去掉，就成为"建设社会主义的先进青年"了。这样，对这个学生的"操行鉴定"，越概括、内涵越少，外延越大，相应的评价就越来越高了。为什么能够"评价越来越高"呢？因为减少了原概念的内涵，减少了"操行品质"的具体性，就越显现出"操行品质"上的一般性，使人易于了解这个学生身上的那些具体品质与建设社会主义"全局"事业的普遍联系。但须注意，概括有限度，不允许无限制地进行下去。在进行概括时，一定要注意概括的推演，是在属种的概念系统里进行的，概括是有"边儿"的，不可无限制地概括。如果无限制地进行概括，就容易越出特定概念的属种关系范围，成为概括不当。这种概括，不仅无益，反而有害。仍以前边对那个学生的"操行鉴定"的概括为例，如果根据那个学生的表现，把他概括为"建设社会主义的模范"就过高，如果再概括为"建设社会主义的功臣"就离题更远，更荒唐可笑了。因为"五讲、四美"与"建设社会主义的功臣"是两个属种系列的概念。逻辑的概括很有点象过去常说的"上纲"。从常识中我们也知道，分析问题"上纲"是必要的，但不宜"过分"，过分了就是"无限上纲"，这不仅为常识所不容，也为逻辑所不许。因为"无限上纲"会造成人们认识上、行动上的混乱。从逻辑上讲，概括到最高的概念是哲学范畴，概括不能超越范畴的限度。在特定范畴的限度以内，究竟一个

概念概括到什么程度为宜，那要看这个概念所反映的事物的真实情况如何和社会实践的具体需要如何，决不是“概括越高越好”。我们不能把“办事有经验的人”概括为“经验主义者”，也不能把“有资产阶级思想影响的人”概括为“资产阶级分子”，其道理就在这里。

二 限制 限制是增加概念的內涵，缩小概念的外延，使表达的概念与所反映的事物相吻合，使表达思想的语句，能准确地符合社会实践的要求，防治“概念外延过宽”、“內涵空泛”的“病症”的方法。它与定义法、划分法相配合，成为准确运用概念和明确概念的逻辑方法。它在认识上的作用，是突出所论事物的具体性、特殊性。比如我们对“建设社会主义精神文明的先进青年”这个概念进行限制时，就可增加它的一些內涵，如增加“在学校学习的学生”，就可缩小概念外延为“在学校‘五讲、四美’成绩显著的学生”。如果再在这个概念的內涵中增加“帮助别人做好事多，待人和气……等等”，就可使原概念成为具体反映某学生的概念了。概念的限制也有个限度，就是以到达事物的个体为限。因个体再不能限制为它的部份，“部份”已超出了事物“属种关系”的圈儿了。

在我们的认识活动中，当需要对某一个问题认识得具体一些时，这时就可用限制的方法对特定的概念加以限制。当然，关于限制法的实践意义，我们不能停留在抽象的阶段，作简单化的理解。结合人们丰富多样的社会活动看，它的作用是多方面的。

其一，有助于深入揭示事物的本质。如鲁迅在驳斥梁实秋的荒唐论点时，就是用了限制法把“资本家的走狗”给予连续限制的。他在《‘丧家的’资本家的乏走狗》这篇杂文

里，先把“资本家的走狗”限制为“‘丧家的’资本家的走狗”，继而又进一步限制为“‘丧家的’资本家的乏走狗”。从一般的“资本家的走狗”到“‘丧家的’资本家的乏走狗”，在内涵上增加了“丧家的”和“乏，”概念限制得就更具体了。

其二，缩小认识问题的范围，突出解决问题的重点。这个方法在公安人员侦察破案时，其作用表现得最为突出。例如发生在北京市的“一一一〇案件”，侦察人员在破案过程中，就是运用了概念限制的。

①侦察人员根据现场的勘察情况，断定“凶手是在小卧车里作案的”，于是确定破案的范围是“小卧车”。

②在进一步的走访中，查获新的线索是“在横排尾灯的小卧车里作案的”。这就大大缩小了破案的范围，从全北京的几万辆“小卧车”的范围，缩小到几百辆“小卧车”的范围。

③侦察人员又用“大丰田牌卧车”作了现场实验，旁证人证实，车的尾灯亮度、行车速度、行车音响，与一九七八年十一月十日夜间案件发生时的现场情况，完全相似。于是作案者的范围，又缩小到“大丰田牌卧车”。

④根据这一线索进一步调查，落实到作案人是石油部司机——李本东。从概念限制的过程来说，它的步骤如下：

小卧车→横排尾灯的小卧车→大丰田牌（横排尾灯的）小卧车→李本东开的大丰田牌（横排尾灯的）小卧车。

这种方法用在我们日常处理问题，也是有效的。例如我们开会讨论问题时，限制也是一种主持会议的有效方法。可以从问题的一般意义，逐步深入到问题的特殊意义。比如我们讨论“如何抓好职工的政治思想教育工作”这个问题，范

围就很宽，与会者发起言来，也容易不着边际。这时的会议主持人如果强调说："我们讨论的问题不是一般的抓好职工的政治思想教育工作，而是抓好我们厂里锻工生产车间职工的政治思想教育工作"，这就会使大家的发言目标集中得多，谈的意见也就会更具体些，更中肯一些。

其三，表意精确，用词精炼。概念的限制表现在语言形式上，常常是增加用语的限制词。一般的用词笼统、宽泛，究其实质，都是概念的限制词用得不当所致。如果熟悉了概念的限制，遇有问题，先从概念限制当否作些考虑，在遣词调句上恰当地作出增删，自然会使词义恰当，配搭得体的。象下面这些句子，毛病就出在概念的限制词使用不当上。改正办法，也只能从调整限制词入手。

①某机关经过整顿，工作效率大为提高，胜过任何时期。

②我厂事故的发生，应由领导负责。

③因为我爱人有病，我需要调回原籍工作。

例①的"胜过任何时期"，用词太宽，过于含混。"胜过任何时期"是胜过以前呢？还是也包括以后？因未明确，使人读起来费解。当然，"胜过以前任何时期"说得通，"胜过以后任何时期"不合理，说不通。根据上下文意，这句话应改为"胜过以前任何时期"。例②是什么事故？"由领导负责"是哪一层领导负责？都不明确。这都是用词宽泛，不能把问题表述确切所致。例③因"爱人有病"要求调工作，理由不充分，难以达到预期效果。因为人的病，种类很多，"头疼感冒"是病、"泄肚牙疼"还是病，"卧病在床、四肢瘫痪"也是病，"神经错乱"更是病。究竟请调者的爱人患哪一种病？语焉不详，既难使阅件者动情，也难使审批者下笔。据知，请调者爱人是神经病。这么重要的具体情节竟

未能在申请调转书上写明，以致把“请调需要的急切性和必要性”给笼统掉了。这就会影响到“请调函”的效率。这种函件送到上级机关，好则批为“待查、缓办！”（因病人情节不清楚，理由不明确）坏则“理由欠明确，以后再说”了。

概念的限制表现在语言上是增加语句的限制词，但不能说凡增加了语句限制词的就都是概念的限制。比如，把“河流”增加“中国的”限制词，就变为“中国的河流”，这是概念的限制。但把“中国人民”加限制词“勤劳勇敢的”就变成“勤劳勇敢的中国人民”，则不是概念的限制，只是原有概念內涵的进一步明确。增加了限制词语的句子，是否为概念的限制，区别何在呢？区别在于，概念的限制，要缩小被限制概念的外延，而非限制的增加限制词，则被限制概念的外延不变。比如“中国人民”与“勤劳勇敢的中国人民”在外延上是一个，都指“中国人民”，其值相等，所以并非眞正的概念限制。至于那些增加了限制词但对概念不起限制作用的语句，虽无缩小原概念外延的作用，但对明确原概念的属性，增加语词的生动性，仍很有意义。故这种用词法为人们经常使用。但须注意，对那些不起概念限制作用，徒增加语言生动性的限制词，用的时候也要注意审查是否有必要。不必要的限制词，属于冗词，不仅不能使语言生动，反而使语句拖沓、无力，须加以禁绝。鲁迅曾说过的要把“可有可无的字句删去”，正是指的这种情况。

人们的语言，由于交际的需要，以简明为尙。如何才能做到简明，从逻辑的概念限制这个方面来说，一要注意区别概念的限制与非限制而恰当增加限制词的界限。二要严审非限制概念的限制词有无必要，禁绝一切冗词废话。

上面我们对逻辑中关于概念的一些理论问题，作了一番系统的介绍，同时也尽可能地谈了些概念知识应用于实际的问题。当然，没能对实际问题作出全面的分析，这是由于我们的水平所限；但我们要建议同志们能以逻辑的原则去检验那些在实际中运用的词语，看它们所表示的概念是否明确、准确。务期能以逻辑的要求为准则去理解、去运用，以达到在生活中、一般工作中、以及科学研究中能提高我们的思维能力、表达能力，这是我们的希望。

思考练习题

一、什么是概念？它在人们认识中的地位、作用是什么？

二、概念和语词的关系是什么？两者的区别和联系又是什么？

三、什么是概念的内涵？什么是概念的外延？两者的关系又是什么？

四、什么是定义法？它的规则有哪些？它的作用是什么？

五、什么是划分法？它的规则有哪些？它的作用是什么？

六、什么是概念的概括与限制？它在认识上有什么意义？

七、概念的种类有哪些？分类的标准是什么？集合概念和非集合概念的区别是什么？否定概念的“论域”指什么？

八、概念间的关系有哪几种？各有什么特征？

九、区别下列句子哪些是定义？哪些不是定义？

1. 飞机是有翅膀的机器。

2. 水是人们必不可少的饮料。

3. 木材就是木料。

4. 人贵有自知之明。

5. 人为万物之灵。

6. 逻辑学不是心理学。

十、指出下面的句子哪些是从内涵方面说明概念的？哪些又是从外延方面说明概念的？

1. 历史上迄今有两种公有制：原始社会公有制和社会主义公有制。

2. 宪法是国家的根本法，它通常规定一个国家的阶级性质、政治路线、社会制度、国家制度、国家机构、公民的基本权利和义务。在不同时代和不同类型国家里，它的形式和内容都有所不同，但它都是统治阶级意志的表现，是实现其阶级统治的重要工具。资本主义国家的宪法，体现着资产阶级的意志，维护资本主义的剥削制度，巩固资产阶级专政，但又竭力掩盖其阶级本质，有着很大的虚伪性。社会主义国家的宪法，是无产阶级意志的表现，是进行社会主义革命和建设的强大武器。

3. 严重违法行为是指触犯刑事法规，应受到刑法处罚的行为，这种行为构成了犯罪。

4. 附加刑是指罚金、剥夺政治权力和没收财产。

5. 日本的茶道是一种通过品茶艺术来接待宾客、交谊恳亲的特殊礼节。茶道有新旧两派，新派已除去繁琐的规定，主人和客人可以随便交谈；旧派必须按照规矩行事，也就是说，举行茶道时，要严格遵守不许谈论和茶道无关事情的规矩。

6. 斗鸡是一种古老的民间游戏，据说起源于亚洲，大约在公元前五世纪传入欧洲。不过菲律宾是今天世界上仍然保持这种古老风俗的国家。在菲律宾，从城市到乡村，斗鸡比赛非常普遍，全国设有一千多所斗鸡场。斗鸡场上参加斗鸡的有各行各业的人，甚至常常可以

看到政府的官员也前往携鸡相斗。

十一、指出下列概念的种类：中华人民共和国，四个现代化，无国籍的人，光明正大，寡妇，无锡，不列颠、不便宜。

十二、指出下列负概念的论域：非法行为、未成年人、无效劳动，非标准件，无名热，不喜欢。

十三、对下列概念各进行一次概括和限制：社会主义国家、政法工作者、纪律，高尚，思维，旅游，饮酒，电器维修中心。

十四、指出下面各组概念间的关系：法院——中级人民法院；军队——中国人民解放军；教授——工程师；青年人——罪犯；司机——非司机。

十五、运用概念知识指出下面句子的错误，并加以改正：

1. 事实证明，被告驾车速度的快或慢，是造成这次车祸的重要原因。

2. 严禁携带易燃品、爆炸品、腐蚀品、雷管、火药、硫酸、香蕉水、危险品进站上车。

3. 现在规定每周星期三下午，县政府各局、教育局、卫生局、文化局、农林局以及文卫系统、工交系统、财贸系统都坚持政治学习。

4. 宪法是国家的法律。

5. 杀人罪是非法剥夺他人生命的行为。

6. 邮件分航空的、挂号的、平寄的、国外的。

7. 犯罪集团分为主犯和从犯。

8. 学校分为教师、学生、职员、工人。

9. 部长、政委等领导同志与公社党委和人民武装部干部共同研究问题。

10. 谁都不会否认按劳分配制不是社会主义分配原则。

第三章 判　断

前面我们讲了概念，概念是反映事物本质属性的思维形式。而只有一个一个的概念，如"红、人、动物、花、铜、物体、虎"等等，人们还无法进行思维和表达思维；还必须将这些概念联系起来，成为对事物有所肯定和否定的句子，这就是判断。人们就通过判断这种思维形式进行逻辑思维和表达思维。例如"人是动物"，"花不是红的"等等。

人们进行思维，固然离不开概念，但直接运用的，却是"判断"。

判断部分我们将讲到：什么是判断？判断在逻辑上说都有些什么特点；到底有多少种判断的形式，它们的真值如何等等，我们特别要谈到对它们的运用。

第一节　什么是判断

一　什么是判断　古时候有两位秀才，第一次吃咸鸭蛋。秀才甲咂咂嘴："咦！这鸭蛋怎么是咸的？"秀才乙自信不疑地说："咸鸭蛋是腌板鸭下的，能不咸吗？"这虽然是一则笑话。却可以由此发现一个逻辑问题——秀才乙自作聪明作出了一个不恰当的判断："咸鸭蛋是腌板鸭下的"。

什么是判断呢？判断是对事物有所断定的思维形式。裁判之裁决，法官之断案，医生之诊断，实验之结论等，都是（或包含）判断。形象之美丑，作品之高下，品貌之端邪，菜肴之佳劣，天气之冷暖等等，都要求人们作出判断。任何

人都要进行思维，任何人都要运用判断这种思维形式，无论出言行文，须臾不可离违。

二　判断的眞假　判断是客观事物反映到人们头脑中形成的一种断定，有些判断只由感觉知觉形成，例如："这天好冷啊"，"这朵花是红的"，"这泉水眞甜啊"，等等。有些判断则是根据另外一些判断推导而得，例如：古代，有一县官叫陈述古，境内有人家被盗，捉来四名嫌疑犯，究竟哪个人是眞犯，难以决断，急得陈述古"捻断了胡须"，终于想出妙法：命人抬来一口钟，四周涂上墨汁，围上布幔，把四名嫌疑犯传来。他把惊堂木一拍，说："谁偸了东西一摸这种，钟必响。现在你们四人摸钟，然后转身举起双手。"四人举起手来，其中三人手沾墨汁，只有一人手无墨汁。县官陈述古当即断定："白净手的是眞盗无疑"，将他留下，果然"讯之即招"。陈述古作出的判断是由连续进行三段论推理得来：

不敢摸钟者是心虚，
张三不敢摸钟，

所以，张三心虚。
心虚者是真盗，
张三心虚，

所以，张三是真盗。

无论由感觉知觉形成的判断，还是由推理得出的判断，都有符合不符合客观实际的问题，一个判断如果符合客观实际就是眞的，不符合客观实际就是假的。符合客观实际、又是恰如其分的，就是眞而且恰当的判断，如果基本符合客观实际就是眞然而并不恰当的判断。例如红光生产队有八台手扶拖拉机，我们说："红光生产队有八台手扶拖拉机"，就是眞

而且恰当的判断。如果说"红光生产队有十来台手扶拖拉机"，就是眞而不够恰当的判断。只要是一个判断，就必然有眞假的问题，恰当与否的问题。

我们都愿意力求作出眞而且恰当的判断，然而这又是不那么容易的。《陈毅出山》中陈毅同志遇到危难时，写出了一首诗："独我生平坎坷多，又有一桩生死坡，天南地北容易辨，世上眞假最难说。"这眞是经验之谈，肺腑之言。看来作出眞的判断并非易事。

三　判断与语句　我们学了概念部分，已经知道概念离不开语词。而判断，则离不开语句。不管判断的形成，还是对于判断的表达，都要借助语句。

判断与语句有联系又有区别。从根本上说：判断是断定事物情况的思维形式，判断是人们对事物情况认识的结果。任何民族、国度、地区，任何人，只要他们对同一事物情况的认识相同，判断就相同。

语句是一组表示事物情况的声音或笔画，两个或几个语句是否相同，决定于这两组或几组声音与笔画相同与否。语句的形式随着语种的不同而不同。不同民族、不同国度和地区，对同一事物的表达所用的语句是不同的，例如：

各位都到齐了。(汉)

All are present.(英)

Все на лицо.(俄)

みなさおいでです。(日)

判断是逻辑学研究的对象。语句是语法及修辞研究的对象。

由于判断与语句有以上的根本不同仔细分析起来，便有以下差别：

1　同一判断可用不同语句表达

①不同国度（或语区），同一判断用不同语句表达。这已如上述。

②同一国度（同一语区），对同一判断也可用不同语句表达。例1：

马逸（跑之意）有黄犬遇蹄而毙。（穆修语）

有黄犬死奔马之下。（张景语）

有奔马践死一犬。（沈括语）

对“奔马踩死一犬”这样一个判断就有如上几种（还可以多）句式表达。

例2：“天很黑”这样一个判断可用如下不同语句表达：“天黑乎乎”、“天黑古隆咚”、“天黑得伸手不见五指”、“天黑得不得了”……

2　同一语句可表达不同判断

例1：“我现在正上课”这样一个句子，既可以表达一位教师说的“我在讲课”这一判断；又可以表达一个学生说的“我正在听课”这个判断。

例2：“我们破除迷信”既可表示“破除对鬼神的迷信”这个判断；又可表示“破除对权威的迷信”这个判断。

3　有的语句表达判断有的语句不表达判断

①直陈句（陈述句）——陈述一件事情的句子表达判断。例1：茅盾是一位作家。例2：《徐霞客游记》值得一读。例3：这支枪性能很好。

②疑问句——提出问题的句子，有两种情形：

a.　真正疑问句或者说是“有疑而问”的句子，不表达判断。例1：《红楼梦》的作者是谁？

例2：这份文件内容是什么？例3：这封信发往哪里？

b. 本身含有答案的疑问句即“反问句”，或者说是“无疑而问”的句子，间接表达判断。例1：难道我就学不好逻辑吗？——间接表达了这样一个判断：我不是学不好逻辑的。例2：这还能忍受吗？——间接表达了这样一个判断：这是不能忍受了。

③祈使句——提出一个请求，表达愿望、幻想等的句子不表达判断。例1：把门关上。例2：你走开。例3：快下雨吧！

④感叹句——表示一种强烈感情的句子也有两种情形：有的没有断定的因素不表达判断：例1：啊！祖国！例2：啊！海洋！有的有断定的因素间接表达判断：例1：啊！美丽的祖国！——间接表达了这样一个判断：祖国是美丽的！例2：啊！要起草的文件真多啊！——间接表达了这样一个判断：要起草的文件是太多了。

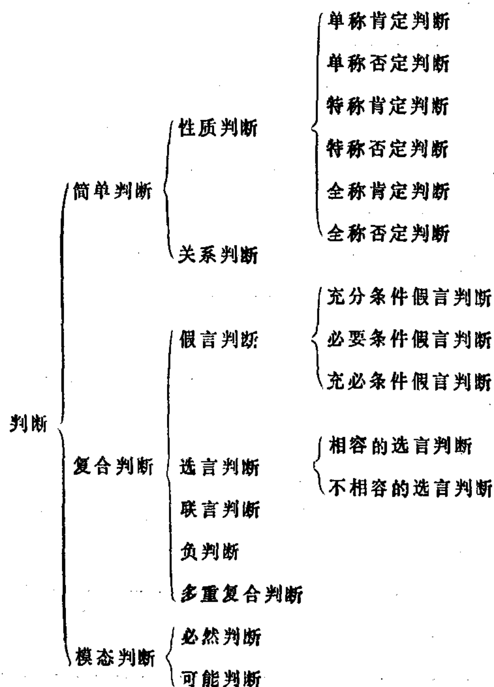
我们讲一个故事，来分辨其中哪些句子表达判断，哪些句子不表达判断：

老大和老二分家，老大奸，老二憨。老大对老二说：“我要那头牛，你要什么？”老二说：“我要那条狗吧。”老大地荒不打粮，老二用狗拉犁种田却丰收。老大借狗去犁地，狗却不走。老大一怒打死了狗，老二埋了狗，在坟上种了一棵树。老二摇着树说：“摇钱树，聚宝盆，早落黄金晚落银。”结果，那树果然落下了很多金银。老大也来摇树，却落下了许多干树叶。老大又砍了树。老二用树条编成筐，挂在屋檐下，坐在下面念叨：“南来的雁，北来的雁，快在我筐里下个蛋！”果然很快下满了一筐蛋。老大借走筐，也念叨同样的话。结果，却在筐中“下”满了鸟粪。老大叹到：我可真倒霉啊！”

在这个故事中：“老大奸”“老大地荒不打粮”等都是陈述句，都是判断。“你要什么？”是真疑问句，不是判断。“摇钱树，聚宝盆，早落黄金晚落银。”“南来的雁，北来的雁，快在我筐里下个蛋！”是祈使句，不是判断。

上面是仅就简单判断与简单句而言，关于什么样的复句表达什么样的复合判断，我们将结合各类复合判断讲解。

四　判断分类　世界上的判断多如天上的星，地上的沙，逻辑并不具体研究一个一个的具体判断，例如"金属导电"，"这场战争是正义的"等等，而是将判断分成许多类型，对各种判断形式、判断间的逻辑关系等进行研究。那么判断分为哪些类呢？我们将本书要讲到的判断形式先分类列表于下：



第二节　性质判断

一　什么是性质判断　我们从一个故事讲起：三国时期

的名医华佗，有一次看到一只蜘蛛网住一只黄蜂，这蜘蛛喜出望外，准备去饱餐一顿，却挨了黄蜂一蜇，顿时蜘蛛失去知觉，掉了下去。过了一会儿，蜘蛛恢复了知觉，爬到墙上长青苔的地方对着伤口蹭了又蹭，蜘蛛又来了精神，爬上网又去吃黄蜂，又被蜇，又掉下去。又去蹭青苔……如是往复数次，黄蜂终被这“韧”的蜘蛛吃掉。华佗由此悟到：“青苔能解蜂毒”。这“青苔能解蜂毒”，就是一个性质判断。

所谓性质判断是简单判断的一种。简单判断就是不包含其他判断的判断。性质判断就是断定事物（对象）具有或不具有某种性质的简单判断。再举几例，例1：苏东坡的文章明白畅达。例2：多数失足青年是可以教育好的。例3：真分数是分子比分母小的分数。例4：姜是老的辣。

二　性质判断的组成　性质判断一般由四个部分组成，我们结合一个例子来看，例：“所有鱼是水生的”。

①主项（主词）——表示被断定的事物（对象）的概念，如上例中的“鱼”；

②谓项（宾词）——表示被断定的事物（对象）的性质的概念，如上例中“水生的”；

③联项（联词）——起连接主项谓项的作用，常用“是”表示肯定联项；用“不是”表示否定联项。统称为判断的“质”。如上例中的“是”；

④量项（量词）——表示主项的数量的概念。称为判断的“量”。量项可分为：全称量项，表示在一个判断中断定了主项的全部外延，常用“凡”“所有”“一切”“全部”等量词表示；特称量项，表示在一个判断中断定了主项的部分外延，常用“有些”“有的”等量词表示。日常用语中的“有些”就是指一类事物中的一部分分子，例如“有些花是红的”这样

一个句子就是表明“有些花是红的”，幷隐含着“有些花不是红的”。而逻辑上的“有的”“有些”是表示“至少有一个”或“有几个”以至于“所有的”。“有些”这个词从数量上看是不确定的，但有一点是确定的：就是指主项代表的事物中“有”分子有某种性质，而不是“没有”分子具有某种性质。例如当说到“某车间有些组完成了生产任务”仅仅指出有些组是完成了生产任务，幷未隐含有些组未完成生产任务。

我们说性质判断一般有主项、谓项、联项、量项。在现实生活中，由于语言习惯或“语境”的关系，也可能省略其中某一项。例1：冬天久未下雪，一个人一天早晨开开门，雪拥入门，这人大喜过望地喊：“雪！”这个“雪！”实际是一个省略了几项的性质判断：“一场好雪”或“这场雪是好的”。例2：二人走在马路上，对面一辆车驶来，眼看要撞上乙，甲一拉乙幷脱口而出：“车！”这“车！”实际是省略了几项的性质判断：“这辆车是要撞上你了。”如果这时再去说得一项不少，车早就撞上乙了，在这种情形下人们常用省略某项或几项的判断。

三　性质判断的种类　根据性质判断“质”（肯定、否定）、“量”（量词是“一个”、“有些”还是“全部”）结合可分为同时列出以符号表示的形式）：

①单称肯定判断（某S是P）例：李白是大诗人；

②单称否定判断（某S不是P）例：曹雪芹不是《西游记》作者；

③特称肯定判断（有S是P）例：有鸟会飞；

④特称否定判断（有S不是P）例：有人不懂古文；

⑤全称肯定判断（所有S是P）例：所有律诗都是八句；

⑥全称否定判断（所有S不是P）例：所有神话都不是眞人眞事。

以上六种性质判断是直接对事物有所断定的，故亦称直言判断，以区别于其它（假言判断、选言判断等）。

还要说明一点，其中第①、②类单称判断，它们断定了主项外延全部。从逻辑特征而言，单称判断可视为全称判断。因此，性质判断可归并为如下四类：

全称肯定判断，可用符号表示　SAP——A；

全称否定判断，可用符号表示　SEP——E；

特称肯定判断，可用符号表示　SIP——I；

特称否定判断，可用符号表示　SOP——O。

四　A、E、I、O的真假情况　A、E、I、O这四种判断在什么情况下是真的，什么情况下是假的呢？这四种判断中的S与P也就是主项和谓项，它们之间在外延上的关系总不外五种（同时以图形表示）：

①同一关系：S类与P类全同，即S与P的外延完全重

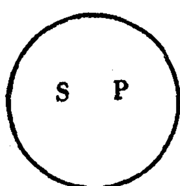


图　1

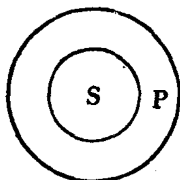


图　2

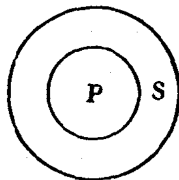


图　3

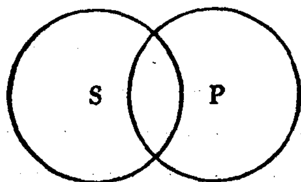


图　4

合。如图 1 。

②包含于关系：S 类被 P 类包含，即 S 的外延被包含于 P 的外延之中。如图 2 。

③真包含关系：S 类包含 P 类，即 S 的外延包含 P 的外延。如图 3 。

④交叉关系：S 类与 P 类部分相同，即 S 的外延和 P 的外延只有一部分重合。如图 4 。

⑤全异关系：S 类与 P 类外延互相排斥。如图 5 。

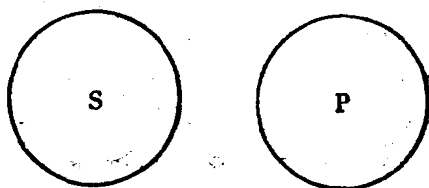


图 5

我们借助以上五种图形可以比较清楚地看出 A 、E 、I 、O 的真假。

①A 即SAP（全称肯定判断）：当 S与 P 有图 1 或图 2 的情形之一时，也就是说 S 类与 P 类是为全同关系或“包含于”关系（S 类被 P 类包含）时，A 是真的。例 1：“所有人是能制造使用生产工具的动物”——其中“人”（S 类）与“能制造使用生产工具的动物”（P 类）全同，具有图 1 所示的关系，故真。例 2 ：“凡羊都是哺乳动物”——羊（S 类）与哺乳动物（P 类）有图 2 所示的包含于关系，故真。

如果 S 类与 P 类不具有图 1 或图 2 所示的关系，A 判断就是假的。例如“所有人是两栖动物”，是 A 判断，但不具有图 1 或图 2 所示的关系，故假。总之，A 判断如果不具有图 1 、图 2 所示 S 与 P 的关系，则假。

②E 即 SEP（全称否定判断）：当，而且仅仅当 S 与 P 有

图5的情形时，也就是说只有S类与P类是全异关系时，E才是真的。例如："所有鲸不是鱼"——鲸（S类）与鱼（P类）具有图5所示的关系，故真。

如果S类与P类不具有图5所示的关系，而具有图1或图2或图3或图4所示的关系时，E判断必假。例1：所有鸟不是会飞的动物。由于鸟（S类）与会飞的动物（P类）具有图4所示的关系，故例1假。例2：所有学生不是团员。由于学生（S类）与团员（P类）具有图4所示的关系，故例2假。

③I即SIP（特称肯定判断）：当S与P有图1，图2、图3、图4所示的情形之一时，也就是S类与P类具有同一关系、包含于关系、真包含关系、交叉关系时，I都是真的。只有当S类与P类有图5所示的情形时，I才是假的。

例1：有人是能思维的。

例2：有人是动物。

例3：有动物是人。

例4：有的文秘工作者是共青团员。

由于以上四例中"人"与"能思维的"；"人"与"动物"；"动物"与"人"；"文秘工作者"与"共青团员"分别具有图1、图2、图3、图4所示的关系，故真。

例5：有些人是天生会背诵"小九九"的。

这个I判断就假，因为事实上"人"与"天生会背诵'小九九'"是图5所示的关系。

④O即SOP（特称否定判断）：当S与P有图3、图4、图5所示的情形之一时，也就是S类与P类具有真包含关系、交叉关系、全异关系时，O都是真的。

例1：有动物不是人。

例2：有文秘工作者不是共青团员。

例3：有人不是猿。

上例中"动物"与"人"；"文秘工作者"与"共青团员"；"人"与"猿"分别具有图3、图4、图5所示的关系，故这些O判断眞。

如果S类与P类不具有图3、图4、图5所示的关系，而具有图1或图2所示的关系时，O判断则假。

例4：有些国家不是阶级统治的机关。

例5：有些人不是动物。

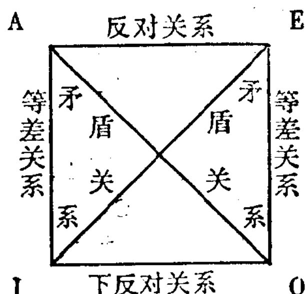
"国家"与"阶级统治的机关"在现实生活中有图1所示的关系；"人"与"动物"在现实生活中有图2所示的关系，故这两个O判断都是假的。

A、E、I、O眞假关系结合以上五种图形可列出一个表：

判断的眞假 \ S与P的关系 \ 判断类别	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SAP	眞	眞	假	假	假
SEP	假	假	假	假	眞
SIP	眞	眞	眞	眞	假
SOP	假	假	眞	眞	眞

为了训练思维的严密性，为了直观地了解A、E、I、O的眞假值的对应，公元五世纪有人总结出来了一个"逻辑方阵"，它以同素材的A、E、I、O四种判断为例，讲出了它们的对当关系，既阐明了某一方面的逻辑原理，又对思维是一个很好的训练，在实际中也很有用处。下面结合"方

阵”讲解A、E、I、O眞假关系。



在这个方阵中A与E是“反对关系”；I与O是“下反对关系”；A与I及E与O是差等（从属）关系；A与O及I与E是“矛盾关系”。下面分别讲述这几种关系：

①反对关系，即A与E的关系。反对关系的特点是两个判断不能同眞，但可同假。由一个判断眞，可推知另一个判断假；一个判断假，另一个判断眞假不定，以“某车间工人是夜大学生”为例：

A（某车间所有工人都是夜大学生）眞，E（某车间工人都不是夜大学生）必假；

E（某车间所有工人都不是夜大学生）眞，A（某车间所有工人都是夜大学生）必假；

A（某车间所有工人都是夜大学生）假，E（某车间所有工人都不是夜大学生）则不定（可能眞也可能假），因为可能某车间所有的工人不是夜大学生，也可能某车间有些工人是夜大学生。因为某一类对象可能部分具有、部分不具有某种属性。

E（某车间所有工人不是夜大学生）假，A（某车间所有工人是夜大学生）则不定（可能眞也可能假），道理同

上。

②矛盾关系，即A与O或I与E的关系。矛盾关系的特点是两个判断既不能同眞也不能同假。一个判断眞，另一个必假；一个判断假，另一个必眞。

A（某车间所有工人是夜大学生）眞，O（某车间有工人不是夜大学生）必假。O眞，A必假。A假，O必眞。O假，A必眞。

E与I之间的眞假关系，与A和O同。

③等差关系（从属关系），即A与I，E与O的关系，等差关系的特点是两个判断既可同眞又可同假。

从全称到特称：由全称判断眞可推知特称判断也眞。即：A（某车间所有工人都是夜大学生）眞，I（某车间有工人是夜大学生）也必眞。E（某车间所有工人不是夜大学生）眞，O（某车间有工人不是夜大学生）也必眞；

如果A（某车间所有工人是夜大学生）假，I（某车间有工人是夜大学生）眞假不定：可能眞，也可能假。E（某车间所有工人不是夜大学生）假，O（某车间有工人不是夜大学生）眞假不定：可能眞，也可能假。

从特称到全称：由特称判断假可推知全称判断假，即：I（某车间有工人是夜大学生）假，A（某车间所有工人是夜大学生）也必假；O（某车间有工人不是夜大学生）假，E（某车间所有工人不是夜大学生）也必假。

但特称判断眞，而全称判断眞假不定：可能眞，也可能假，即：I（某车间有工人是夜大学生）眞，A（某车间所有工人是夜大学生）眞假不定；O（某车间有工人不是夜大学生）眞，E（某车间所有工人不是夜大学生）眞假不定。

④下反对关系：即I与O的关系。下反对关系的特点是

两个判断不能同假，但可同眞。从一个假可推知另一个眞；从一个眞，却不能推知另一个判断的眞假，即：I（某车间有工人是夜大学生）假，O（某车间有工人不是夜大学生）必眞。O（某车间有工人不是夜大学生）假，I（某车间有工人是夜大学生）必眞；I（某车间有工人是夜大学生）眞，而O（某车间有工人不是夜大学生）却眞假不定。O眞，I眞假不定的道理与上述I眞O不定的情况一样。

五　A、E、I、O主谓项周延性问题　周延问题不仅仅是有关判断本身的问题，它还关系到以后的推理规则。

什么是周延、不周延呢？

如果，一个判断断定了主项或谓项的全部外延，主项或谓项就是周延的；如果一个判断沒有断定主项或谓项的全部外延，主项或谓项就是不周延的。

这里需要说明两点：（1）周延问题已不是仅就一个一个概念而论，而是就判断的主项、谓项而论，因此周延性问题必须根据整个判断的主谓项关系考察；（2）周延性问题不是就一个一个具体判断的观察结果而言，而是就某种判断形式而言，也就是说具有同一的判断形式的具体判断，周延性应是一样的，只有这样才能认识判断主谓项周延性的规律。而不因某种“例外”而引起歧义。即使我们举出例子也是为了说明各种判断形式的主谓项周延情况。

下面我们分别考察各种形式的判断主谓项周延情况：

①全称判断主项都周延。

SAP（即全称肯定判断）断定S（主项）全部分子是P，也就是断定了S的全部外延，故S在SAP中周延。例如“所有的案件总是有时间的。”主项“案件”在这个判断中就是周延的。

同理，SEP 中的 S 也是周延的。例“所有行星都不是静止的”，主项 S（行星）周延。

②特称判断主项都不周延。

SIP（特称肯定判断）只断定有 S（主项）是 P，沒有断定 S 类全部分子是 P，故 S 不周延。例 1：“有鱼会飞行”中只断定了“鱼”（主项）的部分外延，故“鱼”这个“主项”在这个判断中不周延。例 2：“有星球发光”中只断定了“星球”（主项）部分外延。故“星球”这个“主项”在这个判断中不周延。

③肯定判断谓项不周延。

SAP中幷未断定所有 S 类分子是所有 P 类分子，只断定了所有 S 类分子是 P 类，而 P 类中是否只是 S 类，幷沒有作出断定。故SAP中 P（谓项）不周延。例：“羊是动物”中只断定了“动物”的部分外延，因动物类中不仅有羊，还有牛、马等等，故“动物”（谓项）不周延。

SIP 中也只断定了有 S 是 P，幷未断定有 S 是 P 全部分子，故 P（谓项）不周延。例：“有些文件是保密的（东西）”，这一判断中只断定了“保密的东西”（谓项）的部分外延，因为保密的东西不只是“有些文件”还包括其他东西，如有的工程、密码等等。故“保密的东西”（谓项）不周延。

④否定判断谓项都周延。

SEP，断定了 S 类无一分子是 P 类任何分子，也就是将 S 类排除在 P 全部外延之外，故 P（谓项）周延。例：“所有菱形不是三个边的图形”。这个判断中断定了菱形（主项）排除在“三个边的图形”（谓项）全部外延之外，也就是无一三个边的图形是菱形（当然也无一菱形是三个边的图形）。

故谓项周延。

SOP中断定了有的S类分子不是P类的任何一个分子，也就是将有些S类分子排除在P全部外延之外，故P（谓项）周延。例：“有的诗不是史诗。”即“所有史诗”不是这“有的诗”。再例如“有的医生不是团员”，就是说所有的团员不是这“有的医生”，故谓项周延。

总括以上所论，可得A、E、I、O主谓项周延情况表如下：

判断类型	主项	谓项
SAP	周延	不周延
SEP	周延	周延
SIP	不周延	不周延
SOP	不周延	周延

六　性质判断的运用　性质判断是一种简单判断，然而运用起来并不“简单”，稍有不慎就会作出错误的判断。从逻辑本身来说，就特别要注意准确使用量项和联项。有哪些方面值得注意呢？

1　常犯的量项错误

①以偏概全：这是一种性质判断量项使用不当的常见病。有人常常从极个别的偶然的事例就得出一般性结论。例如，有人只见到个别或少数犯了错误的青年一时未教育好，就作出判断：“凡是犯了错误的青年都教育不好。”就是一个不恰当的判断。也有时因眼界不开阔，对问题一知半解便下断语，造成以偏概全。例如有人看到的天鹅都是白的就下

判断："所有天鹅都是白的。"就是一个不恰当的判断，因为事实上有天鹅是黑的。

②夸大其辞：有人为了某种目的，把原是一类事物中部分分子有某属性有时故意说成这类事物的全部分子都有某属性。例如，有的青年工人上班迟到了，当车间主任指出其错误时，这位青年工人脖儿一耿说："大家都迟到了嘛。"事实上只有两三个人迟到。也有时是出于无心。例如一位中学生见班上有不少同学参加学校运动会（不是全班同学都参加了），在作文中写道："我班同学都参加了校运动会"。这就是无意中加以夸大，而作出了不恰当的判断。作判断要恰当，既不能扩大，也不能缩小，提倡实事求是。为了自己的目的，见成绩便以偏概全，夸大其辞；见责任便大事化小，这都不是科学客观的态度。

总之，正确使用"量项"作到"心中有数"。特别是要注意"特称量项"的恰如其分地使用，"单称""全称"量项一般较好掌握，不过也不能掉以轻心。

2　常犯的联项错误

①该肯定的作了否定：例如，青年工人××刻苦自学书法，并未影响本职工作，他的组长却说："××学书法不是好事，他总有一天会不安心工作。"该肯定而否定，就是不恰当的判断。"宣传交通法规不是重要问题"，"不讲卫生没有什么了不起"，"迟到早退不是什么问题"都是该肯定作了否定，而作出了不恰当的判断。

②该否定的作了肯定：例如，世界法学界传颂着美国总统林肯一段佳话：林肯亡友之子小阿姆斯特朗，被控谋财害命罪，法庭就要判决了。林肯到法庭查阅案卷发现了问题：小阿姆斯特朗之所以被控告为"谋财害命罪"并将被定罪，

是由于一个名叫福尔逊的证人作证：我在十月十八日晚间目睹小阿姆斯特朗用枪击毙了被害者。林肯当庭质问证人福尔逊："你发誓认清了小阿姆斯特朗？"福尔逊答："是的，我发誓。"林肯："你在草堆后面，小阿姆斯特朗在大树下，两处相距二、三十公尺，你能认清他吗？"福尔逊："看得很清楚，因为月光很亮。"林肯："你肯定不是从衣着上认清他的？"福尔逊："不是，我敢肯定的确是认清了他的脸庞，因为月光正好照在他的脸上。"林肯："你肯定时间是在晚上十一点吗？"福尔逊："充分肯定，那时正是十一点一刻。"林肯："福尔逊是骗子，十月十八日，月上弦，十一点月亮已经下山了。就算时间提前，月光从西往东照，草堆在东，大树在西，被告脸对草堆，背对月光，福尔逊怎能看得清被告的脸！"

这样，林肯当庭揭穿了福尔逊的伪证，小阿姆斯特朗未被判罪。原来法庭上有人断定"小阿姆斯特朗是有罪的"。福尔逊作证"小阿姆斯特朗是用枪击毙了被害者"，都是该否定的作了肯定。

东汉王充说：一堂之上，必有论者，一乡之中，必有讼者，论定有是非，讼必有曲直。在是非曲直之中我们总要作出恰当的判断，除了其他条件(例如不持偏见，不抱成见，不一厢情愿，不执拗一端等)，从逻辑上说就必须准确使用量项联项，才不会"言事增其实"，"辞出溢其真，称美过其善，进恶没其罪……闻一增以为十，见百益以为千。"(《论衡·艺增》)

第三节 关系判断

一 什么是关系判断 我们从一则寓言讲起：有一位大

臣死去，其二子平分财产，分罢，哥哥说："弟弟分的比我的多。"弟弟说："哥哥分的比我的多。"告到官府，由宰相张齐贤亲自办这个案子。张齐贤升堂了解到原告被告是兄弟，然后问到："你们两人说的是确实的吗？"二人齐答"确实！"并画押具结。然后张齐贤判决：既然二人都说对方分的比自已的多，二人即日交换所分得的财产。"结果俩人再也无话可说了。

这则寓言中"原告和被告是兄弟"这就是一个关系判断。"哥哥分的比我的多"，"弟弟分的比我的多"，也都是关系判断。所谓关系判断就是断定事物与事物之间关系的判断。客观事物有某些性质，人们常对此作出断定，故有性质判断；客观事物互相联系，有某种关系，人们常对此作出判断，故有关系判断。象"瘦死的骆驼比马大"、"3＋2＝5"、"这份文件包含了那份文件的内容"、"王小七与李小金是同学"、"有些动物比人跑得快"，这都是关系判断。

二　关系判断的组成　关系判断的组成部分：

1　关系：象上例中"比……多""等于""比……大""同学"。常见的"关系"还有："同乡""同盟""……剥削……""……压迫……""……解救……""小于""高于""强于""弱于""厚于""远于""近于"等等。

2　关系项：即在关系判断中承担关系者，如上例中"哥哥"、"弟弟"、"骆驼"、"马"、"3＋2"、"5""这份文件"、"那份文件"、"王小七"、"李小金"等。

3　量项：关系判断象性质判断一样也有量项，以表示关系项的数量。每一个关系项都有数量，故都有量项。其量

项也有单称、特称、全称之分。一个二项（有两个关系项）的关系判断，关系前项（在关系判断前面那个关系项，如上例"有些动物比人跑得快"中"动物"）、关系后项（在关系判断中后面那个关系项，如上例中"人"）都有单称、特称、全称之分。如上例"有些动物比人跑得快"中的"动物"就是特称的。

三　关系的性质　事物之间的关系是十分复杂的，逻辑只考察其关系的逻辑特性：

1　关系的对称性

①对称性关系：对象（事物）甲与乙之间，如果甲对乙有某种关系，乙对甲也有同样的关系，对象甲与对象乙就是对称性关系。例1：1尺等于10寸，10寸也等于1尺。例2：某甲与某乙是同乡，某乙与某甲也是同乡。例3：甲国与乙国结盟，乙国也与甲国结盟。这都是对称性关系。再如"兄弟""邻居"等也具有对称性关系。

与对称性关系相应的有：

②反对称关系：对象（事物）甲与乙之间，如果甲对乙有某种关系，而乙对甲必然没有此种关系，对象甲与乙就是反对称关系。例1：5＞2。2必不大于5；例2：资产阶级剥削无产阶级，无产阶级必不剥削资产阶级。例3：猎人捕获狮子，狮子必不是"捕获"猎人。这都是反对称关系。

③非对称关系：对象（事物）甲与乙之间，如果甲对乙有某种关系，乙对甲可能有此种关系，也可能没有此种关系，这叫非对称关系。例1：刘小西认识某演员，某演员可能认识刘小西，也可能不认识刘小西。例2：王小虎敬佩某作家。某作家可能敬佩王小虎，也可能不敬佩王小虎。这都是非对称关系。

2　关系的传递性

①传递关系：对象（事物）甲与乙有某种关系，对象乙与丙也有同样关系，对象甲与丙也有同样关系，这种关系叫传递关系。例1：5＞3，3＞2，5＞2。例2：大象体高于羊，羊体高于兎，大象体高于兎。例3：屈原早于陶渊明，陶渊明早于李白，屈原早于李白。这都是传递关系。

与传递关系相应的有：

②反传递关系：对象（事物）甲与乙有某种关系，对象乙与丙也有某种关系，对象甲与丙沒有这种关系，这种关系就叫反传递关系。例：甲是乙父，乙是丙父，甲与丙必无父子关系。

③非传递关系：对象（事物）甲与乙有某种关系，对象乙与丙也有同样关系，但对象甲与丙可能有此种关系，也可能沒有此种关系。这种关系就叫非传递关系。例：甲认识乙，乙认识丙，甲可能认识丙，也可能不认识丙。

四　关系判断的运用　我们在现实生活中常常会用到关系判断，用以反映事物间的关系。运用时应注意如下几点：

1　分清关系的性质。分清事物间关系的性质是很重要的，例如，当我们知道“甲国侵略了乙国”这是一种反对称关系时，有人再说“乙国侵略了甲国”，我们就不会相信。再例如我们知道甲见过乙，乙见过丙，这是一种非传递关系，我们在考察这一问题时，（比如在侦察中）就不会断定甲一定见过丙。

2　注意关系前项后项的位置。关系的前项后项除对称性关系以外，在“关系”不变的情况下，是不能任意倒换的。例如5＞2，关系前项“5”与关系后项“2”就不能颠倒。“甲压迫乙”中的甲与乙也不能颠倒。“屈原早于陶

渊明”中的关系前项（屈原）与关系后项（陶渊明）也不能颠倒。

3　正确掌握关系量项。每一关系项的量项是客观存在的，不能任意扩大和缩小。例如“有些动物比人跑得快”，是指动物中的部分小类比人跑的快，如狮、鹿、马等，而非所有动物比人跑得快，象乌龟等等就不比人跑得快。

总之，错认关系性质、任意颠倒不应颠倒的关系项，错用关系量项都会作出错误的关系判断。这都是我们在运用关系判断时应力求避免的。

以上所述都是简单判断，即不包含其他判断的判断。什么是复合判断呢？

所谓“复合判断”就是包含了其他判断的判断。复合判断有：联言判断、假言判断、选言判断、多重复合判断、负判断。下面分别介绍。

第四节　联言判断

一　什么是联言判断　法国著名的工程师、数学家、巴黎科学院院士加日帕尔·蒙日十四岁的时候，发明了一种消防唧筒。有人问他怎能在小小年纪就有这样的本领？他答道：我有两个忠实的助手，“一个是我的耐心，另一个是我的一双手。”——这就是一个联言判断。

联言判断就是断定两种或两种以上事物情况同时存在的复合判断。

联言判断包括两个或两个以上的其他判断，通常是包括两个或几个简单判断，每一个被包括的简单判断叫一个联言支。包括两个联言支的叫二支联言判断，包括三个联言支的

叫三支联言判断，包括四个联言支的叫四支联言判断……

联言判断用符号可表示为：

$p \wedge q$（“$\wedge$”是“合取，且”；p、q表示判断）

汉语形式常见的有：“……而且……”“……并且……”“既……又……”

联言判断常用并列复句（几个分句分别说明有关几件事，它们之间沒有主次之分）、连续复句（几个分句表示连续发生的动作或事情，例：他走进教室，打开窗子，扫好地，擦净讲台）等来表达。

由于语言习惯，几个联言支有时主项可相同，例：“惜时勤奋既是天才的摇篮，又是一切成就的母体”。“这个村鱼跃池塘，禽畜满棚，禾苗青青。”“曹雪芹写红楼梦，披阅十载，增删五次。”几个联言支有时谓项可相同，例：“牛顿与爱因斯坦都是科学家”，“友直、友谅、友多闻，益矣！”

二　联言判断的眞値（眞假情况）　一个联言判断，只有每个支判断反映的事物情况都眞，整个联言判断才是眞的。一个联言判断只要有一个支判断假，整个联言判断就是假的，每个联言支都是假的，当然整个联言判断更是假的。例1：“娃娃鱼是两栖类，田鸡是两栖类，牛蛙是两栖类。”由于每一个联言支眞，故整个联言判断眞。例2：“小杜鹃是益鸟，猫头鹰是益鸟，雨燕是益鸟。”由于每一个联言支都眞，故整个联言判断眞。“蝙蝠是哺乳动物，猩猩是哺乳动物，家鸽是哺乳动物。”这个联言判断有一个联言支（家鸽是哺乳动物）是假的，所以整个联言判断就是假的了。“穷人吃不饱是苦，富人吃不了也是苦”（印度佛经语），与上例同理，整个联言判断是假的了。“龙生一子定乾坤，

猪生一窝拱墙根”也是假的。“左眼跳财，右眼跳挨(打)”由于这个联言判断的两个联言支都是假的，这整个联言判断当然更是假的。

综上述，就联言支的眞假来考虑，联言判断的眞假，可以总结如右表。

p	q	p∧q
眞	眞	眞
眞	假	假
假	眞	假
假	假	假

三　联言判断的运用　由于客观事物极为复杂，人们在思维和表达思维时不能只作出简单判断；而在必要时对较为复杂的事物自然要作出复合判断，如联言判断。

联言判断可以帮助我们全面认识、把握事物情况。例1：“三毛身上破破烂烂，肚里空空荡荡。”这样的联言判断可以使我们了解“三毛”在旧社会食不果腹，衣不遮体的苦难生活。例2：“业精于勤，荒于嬉；行成于思，毁于随。”这样的联言判断使我们可以认识“勤”“思”之益，“嬉”“随”之害。例3：“物质由分子组成，分子由原子组成，原子由电子及原子核组成……”这样的联言判断帮助我们可以全面深入地认识物体的构成情况。

联言判断可以反映事物矛盾或对立双方的关系，例1：“文艺既要普及，又要提高。”例2：“青年既要红又要专。”

联言判断还可用来全面反映或揭示事物眞相。例如清代雍正年间，少司空（工部侍郎——官名）顾某和学士戴某，是顺天乡试正副主考。有一个姓许的秀才贿赂，打通了关节（买通主考），得中了第一（解元）。有人写了一副对联：

顾司空，顾人情不顾脸面；

戴学士，戴关节未戴眼睛。

这副对联是一个联言判断，传至朝廷，顾、戴二人都被降罪。

在写作时，联言判断可帮助句式多变，展示文采。

例1：“自把玉钗敲砌竹，清歌一曲月如霜。”（〔唐〕高适诗：《听张立本女吟》）

例2：“江天一色无纤尘，皎皎空中孤月轮。”（〔唐〕张若虚诗《春江花月夜》）

在运用联言判断时，一定要注意：使每一个联言支都真，当然这就要对所作的联言判断的每一个联言支所反映的事物情况了如指掌，而不能若明若暗，不能只知其一不知其二。另外，还要注意不能将联言判断与相容选言判断混淆。

第五节 假言判断

一 什么是假言判断 我们从一个故事说起：有一个人，看到别人家住在三层楼上，风凉惬意，便也请来工匠造三层楼。工匠打地基，垒墙，建了第一层，准备着建第二层。那人见了很是奇怪，便问工匠：我叫你们盖三层楼，为什么盖一层、二层？我只要第三层啊！工匠们直起腰说：先生，只有建起第一、第二层，才能建起第三层，不建第一、二层，便不能建第三层。那人坚持只盖最上面的第三层，而不要下面的一、二层，即所谓“空中楼阁”。工匠只好散去。

上面这个故事中，“只有建起第一、第二层，才能建起第三层”，就是一个假言判断。

假言判断就是：断定一个事物存在是另一个事物存在的条件的判断。因此，假言判断也叫条件判断。

假言判断由两部分组成，也就是由两个简单判断组成，这两个简单判断叫“支判断”。在前边的那个支判断叫“前件”，如上例中“建起第一、第二层”；在后边的那个支判断叫“后件”，如上例中“建起第三层”。其中的“只有……才”叫逻辑联项。假言判断的逻辑联项还常用“如果……那么”，“只要……就”“倘若……就”“当……就”“一旦……就”等。

假言判断是反映事物条件关系的，而事物的条件关系存在三种，即：充分条件、必要条件、充分必要条件。相应的，假言判断也分三种：充分条件假言判断，必要条件假言判断，充分必要条件假言判断。

二　充分条件假言判断

1　什么是充分条件假言判断。就是断定前件是后件的充分条件的假言判断。用符号可表示为：

$p \to q$（“$\to$”是“蕴涵”，“如果则”之意）

充分条件假言判断的条件特征是：“有之必然”（只要有前件就有后件）；“无之，未必不然”（没有前件未必没有后件）。

假言判断用假设复句（偏句说假设，正句说假设的结果）表达。假言判断是人们常常用到的一种判断，例如：“只要不刻苦，就学不好功课”；“只要天下雨，地就湿”；“只要迟到早退，就违反劳动纪律”；“只要某甲犯错误，就有犯错误的时间”，“假如语言能生产物质资料，那么夸夸其谈的人就成为世界上最富的人”。

2　充分条件假言判断的真假情况。充分条件假言判断也像其他判断一样，有真有假。那么怎样判定它的真假呢？

充分条件假言判断的眞假决定于前件所断定的事物是不是后件所断定的事物的充分条件。如果前件所断定的事物情况是后件所断定的事物情况的充分条件——只要前件成立，后件就成立；前件不成立，后件倒不一定不成立——那末，这个充分条件假言判断就是眞的；如果前件所断定的事物情况不是后件所断定的事物情况的充分条件，那么，这个充分条件假言判断就是假的。在充分条件假言判断里，只是断定了“前件眞，后件必眞”。也就是说即便前件、后件都是不可能存在的事物，但只要前件眞而后件必眞，整个充分条件假言判断就是眞的。如上例："假如语言能生产物质资料，那么夸夸其谈的人就成为世界上最富的人”。尽管“语言”不可能生产物质资料，“夸夸其谈的人”也成不了世界上最富的人；但如果眞的语言能生产物质资料的话，夸夸其谈的人也眞全成了世界上最富的人。前件与后件恰恰表现了一种“充分条件”的关系。

在一个前件是后件的充分条件的假言判断里，前后件的眞假情况处于下列三种情况时，这个充分条件假言判断都是眞的：

前件眞（天下雨）　　　后件眞（地湿）

前件假（天未下雨）　　后件眞（地湿）

前件假（天未下雨）　　后件假（地未湿）

只有在一种情况下，即前件眞（天下雨）而后件假（地未湿）时，充分条件假言判断才是假的。

就前后件的眞假，充分条件假言判断的眞假，可以总结如右表：（p表示前件，q表示后件，下同）

三　必要条件假言判断

1　什么是必要条件假言判断。就是断定前件是后件的

必要条件的假言判断，用符号可表示为：

$\overline{p} \rightarrow \overline{q}$ （非p则非q）

p	q	p→q
眞	眞	眞
眞	假	假
假	眞	眞
假	假	眞

必要条件假言判断的条件特征是："无之必不然（只要沒有前件，就必定沒有后件），有之不必然（有前件，却不一定准有后件）。"

必要条件假言判断的语言形式常常是："只有……才……"、"除非……不……"、"如果不……就不能……"、"必须……才……"。

人们在实际中也常常用到必要条件假言判断，例如："只有刻苦，才能学好古汉语"；"只有多作练习，才能学好逻辑"；"除非学好外语，是不能做翻译工作的"；"必须又红又专，才能成为有用人才"等。

2　必要条件假言判断的眞假情况。怎样判定必要条件假言判断的眞假呢？必要条件假言判断的眞假决定于前件所断定的事物情况是不是后件所断定的事物情况的必要条件。如果前件所断定的事物情况是后件的必要条件——前件不成立，后件一定不成立；前件成立，后件不一定也成立。那么这个必要条件假言判断就是眞的；如果前件所断定的事物情况不是后件所断定的事物情况的必要条件，那么，这个必要条件假言判断就是假的。在必要条件假言判断里，只是断定了前件假，后件必假。

在一个前件是后件的必要条件的假言判断里，前后件的眞假情况处于下列三种情况时，这个必要条件假言判断都是眞的：

前件眞（锻　炼）后件眞（身体健壮）

前件真（锻　炼）后件假（身体不健壮）

前件假（未锻炼）后件假（身体不健壮）

只有前件假（未锻炼）后件真（身体健壮）时，必要条件假言判断才是假的。

综上可述，就前件与后件的真假情形，来考虑必要条件假言判断的真假可总结如右表：

p	q	$\overline{p} \to \overline{q}$
真	真	真
真	假	真
假	真	假
假	假	真

四　充分必要条件假言判断

1　什么是充分必要条件假言判断。就是断定前件是后件的充分必要条件的假言判断。用符号可表示为：

$p \leftrightarrow q$（p当且仅当q）

充分必要条件假言判断的条件特点是：“有之必然（有前件就有后件），无之必不然，（没有前件必没有后件）”。

其形式有：“……当且仅当……”、“如果而且仅仅如果……那么……”、“有而且只有……就（或才）……”

充分必要条件假言判断实际是充分条件和必要条件的结合运用。前件对后件既是充分的又是必要的。这种假言判断在实际中也常常用到。例如：“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”。“一个三角形当且仅当等边必等角”等等。

2　充分必要条件假言判断的真假情况。充分必要条件假言判断的真假决定于前件所断定的事物情况是不是后件所断定的事物情况的充分必要条件。如果前件是后件的充分必要条件，那么，这个充分必要条件假言判断就是真的，否则，便是假的。

前件是后件的充分必要条件，就等于说：如果前件真，

后件一定眞；如果前件假，后件一定假。那么当一个充分必要条件假言判断眞时，（例：一个三角形等边必等角）前后件有下面两种情况：

前件眞（一个三角形等边）后件眞（等角）。

前件假（一个三角形不等边）后件假（不等角）。

一个充分必要条件假言判断前后件有下面二种情况则是假的：

前件眞（一个三角形等边）后件假（不等角）。

前件假（一个三角形不等边）后件眞（等角）。

综上所述，就前件与后件的眞假，来考虑充分必要条件假言判断的眞假可总结如右表：

p	q	$p\leftrightarrow q$
眞	眞	眞
眞	假	假
假	眞	假
假	假	眞

五　假言判断的运用

假言判断是在人们思维中经常用到的判断形式。例如在日常思维中：

例1：甲：怎样才能做好资料工作？乙：只有懂得图书馆业务才能作好资料工作。——乙的回答就是一个必要条件假言判断。

例2：甲：我种的这块地为什么庄稼长的这么糟？乙：你只有适当加些肥料，才能长好——乙的回答又是一个必要条件假言判断。

例3：乌龟要跟仙鹤去旅行。它们想了一个好办法，两只仙鹤各咬住一根树枝的一端，乌龟咬住树枝中间，仙鹤同时起飞，同速飞行，就带着乌龟去旅行了。起飞前，仙鹤

说：“多嘴多舌的小乌龟，到天上你可千万别说话，假若你要一张嘴，你就要掉下去。”乌龟说：“记住了。”当飞过一个市镇，又飞到第二个市镇上空时，下面小孩喊：“看哪，仙鹤绑架了一只乌龟！”乌龟心想：明明是自愿来的，便喊道：“不……”乌龟就从高空掉下来了。仙鹤嘱咐乌龟的话：“假若你一张嘴，就要掉下去”——就是一个充分条件假言判断。

假言判断在科学研究中也起着重要的作用。例1：如当1781年发现天王星后，人们观测到它的轨道有时和根据万有引力定律计算出来的不符。除已知“点”外，在某地方仍偏离“原有”的运行轨道。有人推测：“只有存在另一颗尚未发现的行星的吸引，才会仍偏离‘原有’的轨道。”——这正是一个必要条件假言判断。结果，1846年9月23日柏林天文台助理员卡勒，根据其他天文工作者的提示，终于发现了海王星。请看这个假言判断在科学研究上起了多么重要的作用啊。例2：科学家发现“只要金丝桃这种毒草在牲畜饲草中混有百分之一，牲畜吃了就会过度兴奋、皮肤红痒乃至死亡。”——这又是一个充分条件假言判断。为此，科学家们想方设法除掉草原上的金丝桃毒草。它们发现：利用金丝桃甲虫控制这种毒草的生长很有效，便人工培殖放入草原。结果，很起作用。

假言判断在司法工作中更是起着不可忽视的作用。它无论在侦察，断案中都常常是司法人员的好武器。

在运用假言判断时，常犯的逻辑错误是混淆充分、必要、充分必要几种条件关系。例1：只要刻苦钻研就能学好功课——就是将必要条件误为充分条件。这只能表达为必要条件假言判断：只有刻苦钻研才能学好功课。例2：只有写

了错别字，才能造成概念不明确——就是将“充分条件”误为“必要条件”。这个判断只能表达为充分条件假言判断：“只要写了错别字，就会造成概念不明确”。此外，诸如“只要学好外语就能出国留学”，“只要锻炼身体就能健壮”，“只要戒烟身体就能健康”，“只有动物才呼吸”等等，都是条件关系的误用。

第六节 选言判断

一 什么是选言判断 小张写信约小李星期天到北海公园去玩，约定星期天上午九时在北海正门门口见，结果小李沒有按时如约。小张等了又等，心里嘀咕起来了，他想：这是怎么回事呢？是小李沒接到信？还是小李病了来不了？……这里“是小李沒接到信？还是小李病了来不了……”这就是一个选言判断。

选言判断是断定事物有几种可能情况存在的复合判断。

一个选言判断至少包括两个其他的判断，被包括的常常是些简单判断。被包括在选言判断中的判断叫选言支。

有时一个选言判断包括两个选言支，例1：甲乙二队赛乒乓球，赛前或开始比赛时，观众估计：“要么甲队胜，要么乙队胜”。这是二支的选言判断。有时包括三个选言支，例2：一个开着的水龙头忽然不流水了，人们估计，“或者停水了，或者水龙头坏了，或者有人给关掉了。”这是一个三支选言判断。我们接触较多的是包括两个选言支的选言判断，例如：“这文件要么保密，要么不保密”“这个产品要么合格，要么不合格”，“这架飞机不是国产的就是进口的”，“这块田或种玉米合适或种白薯合适”等等。

由于语言习惯，一个选言判断有时可以省略二个选言支中的一个主项。例如："这场球赛或者甲队胜，这场球赛或者乙队胜"，这样说就不如下面这样说简练"这场球赛或者甲队胜，或者乙队胜"。所以人们常取后一种表达方式。选言判断有时又可省略一个选言支中的谓项，例如："或者老丁校对了这份文件，或者老齐校对了这份文件"，这样说就不如下面的说法简练："或者老丁或者老齐，校对了这份文件"。所以人们常取后一种表达方法。

由于选言判断的如上语言形式，因而常用"选择联合复句"（即分句说出几件事，表示选择其中一件。例：要么你去，要么我去）、"取舍复句"（分句举出几件事，表示已选定一项，例：宁肯累一点把文件写好，也不图省事把文件写得平平常常）等复句表达。

二　选言支的相容与否　选言判断有两类：相容的选言判断与不相容的选言判断。这是根据选言支是否"相容"而划分的。

1　相容的选言判断。一个选言判断中各个选言支表示的事物情况有两种乃至全部可以同时成立。例如：地主剥削方式：主要是收取地租，此外，或兼放债，或兼雇工，或兼营工商业。由于地主可能同时有两样或几样乃至以上全部剥削方式，故上面是一个相容的选言判断。

相容的选言判断可用符号表示为：

$p \vee q$，（"$\vee$"表示"析取"，"或者"。）

相容的选言判断常用的联词有"或者……或者"，"可能……也可能……"，"也许……也许……"。

相容选言判断的真假情况：一个相容的选言判断，至少有一个选言支（也可以一个以上或全部选言支）是真的，那

么这个相容的选言判断就是眞的。例如：作出这样一个相容的选言判断"这篇文章或者有病句，或者跑了题"。如果这篇文章有病句，那么这个相容的选言判断就是眞的。如果这篇文章既有病句，又跑了题，那么这个相容的选言判断当然也是眞的。如果这篇文章既无病句，又未跑题，那么这个相容的选言判断就是假的了。

综上所述，相容选言判断的眞假情况（眞値表）如右：

p	q	p∨q
眞	眞	眞
眞	假	眞
假	眞	眞
假	假	假

2　不相容的选言判断。一个选言判断中各个选言支表示的事物情况只能有一个事物情况存在，不能有两个或两个以上，也不能全部共存。例如：二人下棋，或甲胜，或乙胜，或平局。因这三个选言支中二支或三支都不能共存，不是甲胜，就是乙胜，或是平局。根本不可能又甲胜，又乙胜；或又甲胜又平局；或又乙胜又平局；或又甲胜，又乙胜，又平局。所以是一个不相容的选言判断。

不相容选言判断可用符号表示为：

p$\dot{\vee}$q（要么p，要么q）

不相容的选言判断常用联词有"不是……就是……"、"要么……要么……"，有时也用"或者……或者……"表示。

不相容选言判断的眞假情况：一个不相容的选言判断，只有一个选言支断定的事物情况是成立的，这个不相容的选言判断是眞的，如果有两个或两个以上乃至全部选言支断定的情况是存在的，或全部选言支断定的事物情况都是不存在的，那么，这个不相容的选言判断就是假的。

综上述，就选言支的眞假来考虑，不相容选言判断的眞假情况（眞値表）如右表。

p	q	p∨q
眞	眞	假
眞	假	眞
假	眞	眞
假	假	假

三　选言判断的运用　由于人们对客观事物一时认识不清，或事物正在发展之中，人们往往对事物情况还不能一下子确切地把捉住，而只能先作出一些估计，这就会形成"选言判断"。这种选言判断可以帮助我们缩小认识的范围，找出解决问题的线索，以免漫无边际，茫无头绪。

例1：一位患者找到一位医生看病，患者说头痛。医生估计："或颅内病(脑炎、脑震荡等)引起，或高血压引起，或贫血引起，或一氧化碳中毒引起，或神经衰弱引起。"这就是一个包括五个选言支的相容的选言判断，这就缩小了病因的范围，在此基础上，再作一些分析研究，便可对症下药。

例2：一个技术攻关小组正在加夜班，电灯忽然熄灭。大家你一言我一语："停电了？保险憋了？短路了？灯泡坏了？电线断了？"这是一个包括五个选言支的相容的选言判断。打电话问电工室，了解到未停电。对电线、灯泡、保险一一检查，发现是保险憋了，查出短路的线路，修好，电灯又亮了。这就是通过选言判断找出解决问题的线索的例子。

在运用选言判断时需要注意：

首先是要使选言支穷尽。例1：一位班主任发现一个学生学业退步了，他想："他或者是不用功了？或者是家里有什么事影响了情绪？"经过开导都不解决问题。那是什么原因呢？又经深入了解是他的学习方法不对头。那么，原来那个选言判断就是遗漏了一个选言支："学习方法不对头"。

例 2：甲问：明天天气如何？乙答：或晴、或阴。到了第二天晴转阴又下了雨。乙的回答就是遗漏了两个选言支："晴转阴"、"有雨……"。也就是回答得不准确。

遗漏选言支的问题应这样理解：所谓选言支"穷尽"，把一切的可能都统通举出来。一些不成立的选言支，是无所谓的，是应该舍去不举的。——根本沒有成立可能的情况，当然不必去考虑；然而，恰恰遗漏了正确的一个，这就是犯了选言支不穷尽的错误，实际上那个选言判断就是假的了。

其次，要区分相容的选言判断与联言判断。选言判断是判定事物情况有几种可能性的判断。联言判断是断定几种事物情况同时存在的判断；选言判断只要一个选言支眞就是眞的，而联言判断每一个联言支眞，整个联言判断才是眞的。固然相容的选言判断可以几个选言支同时都眞，但它并不作必须同时都眞的要求。所以相容选言判断与联言判断不能混淆。例如，一个科研项目，我们要说"或出成果或出人才"，就是一个相容的选言判断，只要有一个选言支眞，只出了成果，或只出了人才，这个相容选言判断都是眞的。我们要说"既出成果又出人才"，这就是联言判断。必须两个联言支都眞，既出了成果又出了人才，整个联言判断才眞；如果只出了成果，或只出了人才，这个联言判断就是假的了。

第七节 负 判 断

一 什么是负判断 有一只老虎捉到一只狐狸，张开血盆大口就要饱餐一顿。狐狸故作镇静地叫道："你可不能吃我，我是上天派来作百兽之王的"。老虎歪头看看狐狸，不觉松了爪。狐狸站起身来，抖抖土说："不信，我们到林中

走走，你就明白了。”老虎想：反正你已是我盘中之餐，便说："走走就走走”。狐狸大摇大摆走在前，老虎疑疑惑惑后面跟。百兽一见纷纷远避。老虎真的以为百兽是怕狐狸，其实并非百兽怕狐狸，只不过是“狐假虎威”罢了。“并非百兽怕狐狸”，就是一个负判断。

负判断就是否定一个判断的判断。上面所举的负判断：“并非百兽怕狐狸”，就是否定了“百兽怕狐狸”这个判断。一个判断断定一个事物情况，负判断否定这个判断，实际上就否定了这个判断所断定的事物情况。

如果以p表示判断，负判断常常表现为下列汉语形式：

并非 p，例：并非所有动物都是会飞的。

并不是p，例：并不是所有人都懂得锻炼身体的重要性。

不是p，例：不是来清真食堂吃饭的都是回民。

p是假的，例：狼不吃羊是假的。

二 负判断的真假情况 负判断是复合判断，在$\overline{p}$（“并非P”）这样一个负判断中包含了一个判断“p”。一个负判断是真是假，那个被包含的判断起决定作用。如果“p”真，其负判断“并非p”就假；如果“p”假，其负判断“并非p”就真。

例如："所有动物都是会飞的"是假的，那末，它的负判断“并非所有动物都会飞”就是真的。“狼不吃羊”是假的，它的负判断“狼不吃羊是假的”就是真的。

综上述，判断“p”与其负判断“非p”真假关系表示如右。

P	$\overline{P}$
真	假
假	真

从上表可以看到一个判断与其负判断是矛盾关系，即一

个眞，另一个必假；一个假，另一个必眞。不同眞也不同假。对于前面所讲的六种性质判断分别给以否定，就可得出一一对应的六种负判断：

①“幷非某S是P”等值于“某S不是P”。例：“幷非天津是我国第一大城市”，等值于“天津不是我国第一大城市”。

②“幷非某S不是P”等值于“某S是P”。例：“幷非上海不是我国第一大城市”，等值于“上海是我国第一大城市”。

③“幷非所有S都是P”等值于“有S不是P”。例：“幷非所有鱼都是腮呼吸”，等值于“有鱼不是腮呼吸(如：南美洲的肺鱼)”。

④“幷非所有S都不是P”等值于“有S是P”。例：“幷非所有鱼都不是会飞的”，等值于“有鱼是会飞的”。

⑤“幷非有S是P”等值于“所有S都不是P”。例：“幷非有鲸是鱼”，等值于“所有鲸都不是鱼”。

⑥幷非有S不是P”等值于“所有S都是P”。例：“幷非有人不需要适当运动”，等值于“所有人都需要适当运动”。

三　复合判断的负判断　人们常常对一个复合判断给以否定，也就构成相应的负判断。例如：

1　联言判断的负判断。由于联言判断的联言支中只要有一个联言支是假的，整个联言判断就是假的，因而只要否定其一个联言支，只要指出或者这个联言支假，或者那个联言支假，就否定了整个联言判断。而“或者这个联言支假，或者那个联言支假”正是一个选言判断。也就是说：联言判断的负判断是选言判断，而不是一个联言判断。例如：“小

王学习既努力，又认眞”这个联言判断的负判断，是“小王学习或不努力，或不认眞”这样一个选言判断。而不是“小王学习既不努力，又不认眞”，这样一个联言判断。因为所谓负判断就是否定一个判断，用“小王学习或不努力，或不认眞”就足以否定“小王学习既努力，又认眞”这个联言判断。

2　选言判断的负判断。由于选言判断的支判断中只要有一支眞，整个选言判断就是眞的，因而选言判断的负判断必须是将一个选言判断每一个选言支都给以否定的联言判断，而不能是只否定部分选言支的相应的选言判断。例如：“小王或者懂英语或者懂日语”这个选言判断只要有一个选言支眞，这个选言判断就是眞的。要否定这个判断，必须把每一个选言支都给以否定，因而必须是“小王既不懂英语又不懂日语”这样一个联言判断。如果以“小王或不懂英语，或不懂日语”这样一个选言判断否定“小王或懂英语或懂日语”，实质上便是原判断的重复，是给以肯定，而不能构成否定。

四　负判断的运用　负判断是对一个判断的否定，当然我们要否定的是假的判断，而不是否定眞的判断。因为否定了假判断的负判断，将构成眞的判断。而如果否定了眞的判断将构成假的判断。原判断决定着负判断的眞假，因而首先要分清原判断的眞假，才能决定是否作出相应的负判断。例如有人说“有物体是不动的”，便可用“幷非有物体是不动的”这个负判断给以否定。如果有人说“所有物体都是运动的”，就不能作出下面这相应的负判断：“不是所有物体都是运动的”。我们讲等値关系时知道，这等于说“有物体是不运动的”。当然这是一个假的判断。

特别在进行辩论时，更需随时清醒地辨别对方判断的眞假，如果发现对方判断是假的，便可结合逻辑方阵所述判断矛盾关系，构成负判断，给以反驳。例如有人说“有侵略战争是正义的”，我们就可以指出“并非有侵略战争是正义的”，即是说“所有的侵略战争都不是正义的”。

第八节　多重复合判断

先讲一个历史故事。晋平公渡江，站在船头，眼望江山如此多娇，叹道：“怎得贤士共享此乐呢？”船夫固桑说：“国君你说得过分了，只要大王要那产于越之宝剑，产于江汉之珠，产于昆山之玉，就马上能得到。如果大王眞的爱惜人才，则贤士马上会聚拢来。”晋平公说：“我们下养三千食客，还能说我不爱惜人才？”固桑说：“鸿雁凌空主要靠翅上几根翮（鸟羽之茎）。腹背之毛的增减都不决定飞得高低，大王食客三千是翮，还是‘腹背之毳（鸟兽的细毛）’呢？”晋平公听罢不作声了。这个故事中固桑所说：“只要大王要那产于越的宝剑，产于江汉之珠，产于昆山之玉，就马上能得到。”就是一个多重复合判断（前件为联言判断的充分条件假言判断）。

多重复合判断就是由复合判断（联言判断、假言判断、选言判断）以及简单判断，作为支判断，结合而成的更为复杂的复合判断。除上例，我们还可举出：

①以联言判断为前件组成的充分条件假言判断。例：“只要下小雨时阳光穿过水珠，桨打水花时阳光穿过水珠，孩童喷水时阳光穿过水珠，就有彩虹出现。”

②以联言判断为后件组成的必要条件假言判断。例：

"只有经常动笔写作才能提高写作能力，才能使思维更加严密。"

③以联言判断为前件组成的必要条件假言判断。例："只有刻苦学习，认真锻炼，努力工作，才能作到'三好'。"

④以选言判断为前件组成的充分条件假言判断。例1："或不努力学习马列主义，或不刻苦学习业务，就不能作到又红又专。"例2："或不加强品德修养，或不锻炼写作技巧，或不学习群众语言，就不能写出好作品。"

⑤以假言判断组成的联言判断。例："如果多读逻辑书，就能增长逻辑知识；如果多作逻辑练习，就能提高逻辑技能技巧，如果多在论说文中去分析它的逻辑结构，也一定会能提高我们逻辑的修养。"这是由三个假言判断作为联言支，组成的一个三支的联言判断。

多重复合判断一则可以帮助我们认识，反映较为复杂的事物情况，一则可以增强论证的说服力。我们在运用时一定要遵守联言判断、假言判断及选言判断的有关要求。一般的通病是：句子长了，复杂了，就照顾不过来那么多了，于是就思想乱了套。这是逻辑思维所不允许的。写长句子时要特别注意到逻辑的要求，一层一层、一步一步地去作审慎地考虑才好。

第九节　模 态 判 断

人们在认识上，有时要对事物未来的情况作一些估计：是必然存在，还是必然消失？是可能存在，还是可能消失？例如"社会主义一定建成"，"帝国主义必然灭亡"。有时对事物不甚了了也作一些估计：某事物可能如何，可能不如

何，某事物必然如何，某事物必然不如何。例如“老张可能下班了”，“老李必已填过登记表了”。这些估计，在人们意识中便构成一些判断，逻辑上根据它们的特点称之谓“模态判断”。下面做一个简单介绍。

一　什么是模态判断　1869年，人们发现的化学元素已有63种，然而“杂乱无章”，“脾气”各异，研究起来十分不便。俄国化学家门捷列夫苦苦进行实验、分析，发现了化学元素的共同点：元素的性质是随着原子量而变化的。据此他把63种元素排了队，列出一个表来。这时他发现这些元素之间还可能有未发现的元素，于是在表上给它们留出了位置（空格）。门捷列夫预言“空格中的元素是必然存在的”，他还预言了它们的原子量，主要性质及寻找它们的途径。1875年法国化学家布瓦博德朗以他发现的鎵（门捷列夫预言的“类铝”），第一个证明了门捷列夫的预言。至1940年发现了“砹”（门捷列夫预言的“类碘”），门捷列夫化学元素周期表上的十一个空格全都有元素“对号入座”了。当门捷列夫考虑到：还可能有未发现的元素，预言空格中的元素必然被发现之时便作的是模态判断。

模态判断就是带有模态词“必然”、“可能”的判断。也可以说模态判断就是断定事物的可能性或必然性的判断。例如：“这条江可能结冰了”，“这块地可能种上了小麦”，“这次事故是必然发生的”，“金属加热体积必然膨胀”等。

二　模态判断的类别　根据判断所断定的是事物的可能性、必然性为标准，模态判断可分为：可能判断、必然判断。

①可能判断：断定事物可能性的判断。对可能模态判断

加入否定概念，便又可分为：

可能肯定模态判断，例："我明天可能开始起草一个文件"，"我可能出差去云南"。

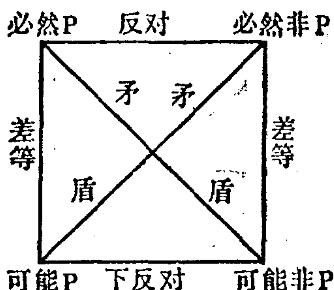
可能否定模态判断：例："我下班后可能不回家"，"这个影片可能不受欢迎"。

②必然判断：断定事物必然性的判断。对必然判断加入否定概念，便可分为：

必然肯定模态判断，例："革命是必然发生的"，"新的化学元素必然会被发现的"。

必然否定模态判断，例："不虚心的人必然不是业务水平提高很快的人"，"坐等必然不能实现远大抱负"。

三　模态判断逻辑方阵　模态判断之间的关系也和性质判断A、E、I、O的关系一样，可用逻辑方阵表示，如果以P表示判断，四种模态判断将是：必然P（必然肯定模态判断），必然非P（必然否定模态判断），可能P（可能肯定模态判断），可能非P（可能否定模态判断）。这四种模态判断可列逻辑方阵如下：



"必然P"与"可能非P"、"可能P"与"必然非

P”是矛盾关系。以上二对矛盾模态判断，一个眞一个必假，一个假一个必眞。例如：共产主义必然实现（必然P）眞，共产主义可能不实现（可能非P）必是假的。这个影片可能受欢迎（可能P）眞，这个影片必然不受欢迎（必然非P）假。

“必然P”与“可能P”、“必然非P”与“可能非P”是差等关系。“必然P”（例：这次试飞必然成功）眞，“可能P”（例：这次试飞可能成功）眞；但“可能P”（例：这次试飞可能成功）眞，“必然P”（例：这次试飞必然成功）不定。“必然非P”（这次试飞必然不成功）眞，“可能非P”（这次试飞可能不成功）眞；但“可能非P”（这次试飞可能不成功）眞，“必然非P”（这次试飞必然不成功）不定。

“必然P”与“必然非P”是反对关系“必然P”（明天一定下雨）眞，必然非P（明天一定不下雨）必假。“必然P”假，“必然非P”却不定。

“可能P”与“可能非P”是下反对关系。“可能P”（明天可能下雨）眞，“可能非P”（明天可能不下雨）不定。“可能P”假，“可能非P”却必眞。

四　模态判断的运用　可能判断和必然判断有着重要的区别。应该说在认识上两者有着“质”的不同，在科学价值上有着大不相同的意义。我们承认在科学上，在斗争中，一个“可能”的判断是极其可贵的。例如门捷列夫在元素周期表的空格处估计可能有某种元素存在，只是尙未被发现。这个“可能”的估计，多么有价值呀！它为科学研究提供了可贵的研究题目。在某种意义上说，它是认识的开始。我们决不能低估了它的意义。

然而，我们在科学研究上，在实际斗争中，我们却最终要求"必然"的判断。因为只要是规律性的东西，都一定是"必然"的。必然结论较之可能判断在认识上的意义要重得多了。在实践中它所给人的力量也大不相同的。例如：公元前六百多年，齐桓公应燕庄公之请，讨伐进犯燕国的山戎。齐军到了燕国，山戎早已逃之夭夭，并得到孤竹国（在今河北卢龙）的庇护。于是齐、燕两国军队在无终国（在今河北玉田）将士带领下向孤竹国进发。到孤竹国附近，把山戎军队打了个落花流水。这时孤竹国大将黄花带着山戎头目密卢的人头来投降，并给齐、燕、无终三国军队带路，去追赶逃跑的孤竹国王答里呵。夜晚，他们到了四处黄沙、无边无沿的"旱海"，当地人叫"迷谷"的地方，已是方向难辨。桓公忙派人去问带路的黄花，黄花早已无影无踪，桓公等人方知中计。众人无计可施，跟随桓公出征的管仲想出了办法，他说：老马识途，这里有一匹老马，我们跟着它走，必然能走出"迷谷"，——管仲作了一个必然肯定模态判断。一句话安定了军心，振作了士气。这匹老马真的把他们带出"迷谷"，消灭了黄花和答里呵。

第十节　一些其他判断形式

除了上面所讲的基本判断形式、简单判断中的性质判断、关系判断，复合判断中的联言判断、假言判断、选言判断、负判断以及模态判断，在人们进行思维和表达思维中还经常运用一些其他判断形式，其类别并不少于以上所述。这些"其他判断形式"，有的在逻辑史上出现过，有的在国外

逻辑教科书中出现过，有些在国内逻辑教科书及一些逻辑论文中出现过。随着逻辑工作者的有益探索，它将逐渐被人们总结概括出来，普遍承认。下面仅举几例：

1．S基本是（或不是）P。例1：“开会的人基本是到齐了。”（就数量说）例2：“这本书基本上是好的。”（就本质说）这种判断形式近年很流行。

2．S一般的是（或不是）P。例1：“鱼一般的是用腮呼吸。”例2：“岛屿一般的不漂移。”

3．S个别的是（或不是）P。例1：“鲸个别的是长‘腿’的。”例2：“鱼个别类（南美肺鱼）不用腮呼吸。”

4．S就是（或不是）P。例1：“这本书就是好”。例2：“这本书就不是好书。”这类判断意义与S是（或不是）P相近，只起加重语气的作用。例1：如甲说“这本书是好吗？”乙答“这本书就是好！”例2：如甲说“明明这本书是你取走的。”乙答“这本书就不是我取走的。”

5．S即P。例1：“‘闽’即‘福建’。”例2：“‘猫猴’即‘飞猴’。”例3：“空气水平流动即是风。”

6．S实质是P。例1：“存在即是被感知，实质是主观唯心主义。”例2：“迷信神实质是客观唯心主义。”

语言是丰富的，还有很多判断形式，不一一列举了。恐怕还有一些判断形式正有待我们共同发掘、整理、分析。

判断部分我们就讲到这里。学习判断这一章当然要掌握什么是判断，判断的类别等，最终的目的是为了作出“真”而且“恰当”的判断。要作出恰当的判断除了掌握以上逻辑知识，更需要以辩证唯物主义观点看问题，比如不能主观片面，不能只看表面不看本质等等。这就要求我们既加强逻辑练习又加强思想修养，在学习实践中尽可能地提高我们的

"判断"能力。

思考练习题

一、下列句子是否表达判断？为什么？如表达判断，是A、E、I、O中的哪一种判断？

1. 离开实践的理论是空洞的。
2. 没有什么事物不包含矛盾。
3. 啊！海洋！
4. 太阳为何东出西没？
5. 难道这还能容忍吗？
6. 有些信件是公函。
7. 有些公文是很长的。
8. 请进来！

二、下列判断是否恰当？为什么？指出其主、谓、量、联项：

1. 鲸是鱼。
2. 人民是历史的创造者。
3. 任何青年都是可以教育好的。
4. 犯了错误能真正改正的就是好青年。
5. 青年期是学习的黄金时代。
6. 身残者有不少人经艰苦努力而成材。
7. 凡药品都能治好病。
8. 不是所有人都会英语。

三、结合逻辑方阵指出下列各对判断之间的关系：

1. 有鸟会飞——有鸟不会飞。
2. 所有鸟会飞——有鸟不会飞。
3. 有鸟会飞——所有鸟不会飞。

4. 所有鸟会飞——所有鸟不会飞。

四、已知“所有动物呼吸”（A）真，推出同素材的E、I、O真假情况。

五、指出下列判断主、谓项周延情况：

1. 有些天鹅是黑的。
2. 所有猿不是人。
3. 所有有成就的人都是勤奋的人。
4. 优秀教师不是对自己要求不严格的人。
5. 凡有志气的青年都不是浪费时间的人。
6. 优秀宣传干部是勤奋好学的人。
7. 起草一份好文件不是轻而易举的事。
8. 好文章是改出来的。

六、下列判断是否关系判断？如果是，其关系性质是什么？

1. 1市尺等于10寸。
2. 7＞3。
3. 小王认识老李。
4. 二位解放军战士救了一位溺水少年。
5. 甲是乙父，乙是丙父。
6. 甲认识乙，乙认识丙。
7. 女儿继承了父亲的遗产。
8. 甲很崇拜乙。

七、下列语句表达何种判断？是否恰当？

1. 青年是长知识、长身体、世界观形成的时期。
2. 干部是国家工作人员，学生也是国家工作人员。
3. 只要学好外语，就能出国留学。
4. 只要学好业务，就能为四化服务。
5. 理论一经掌握群众，就会变成巨大物质力量。
6. 二人下棋：或甲赢或乙赢。

7. 好作品既有较高思想性又有较高艺术性。

8. 没有革命的理论，就没有革命的行动。

9. 只要熟悉人民语言，就能成为作家。

10. 或走社会主义道路，或走资本主义道路。

11. 这封信不是挂号信，就是平信。

12. 一个学生学习不好或是由于学习目的不明确，或是由于学习方法不对头。

13. 一个人只要态度反常，就是犯了大错。

14. 只有酗酒，才损害身体健康。

15. 只要认识了错误，就能改正错误。

16. 只有博览群书，知识才能丰富。

17. 只要知识丰富，写作就能得心应手。

18. 只要懂得法律，就能作个好律师。

19. 一个三角形只要不等角就不等边。

20. 没有自我批评精神，就不能进步。

八、判明下列负判断的真假：

1. 并非所有鸟会飞。

2. 并非所有人都要适当运动。

3. 并非地球不是绕太阳运行的。

4. 并不是天天有雨。

5. 不努力而能学好逻辑是假的。

6. 并非电影都是好的。

7. 并非有了写作知识就能写好文章。

九、下列语句是否表达模态判断？如果是，是哪一种模态判断？恰当否？

1. 任何星体可能不运动。

2. 一个三角形等边必然等角。

3. 共产主义必然实现。

4. 一切发明家可能都是大学毕业的人。

5. 个人主义思想严重的人可能犯大错误。

6. 知识分子必然是发明家。

7. 不虚心的人必然不能很好地向别人学习。

8. 学了哲学的人可能懂得社会发展规律。

9. 谦虚者可能群众关系好。

10. 必然是好的。

11. 可能去。

十、从下面的短文中，举出性质判断、关系判断、联言判断、选言判断、假言判断、负判断、模态判断。

一只狐狸被捕兽机夹掉了尾巴，而且知道再也长不出来了，它感到很难堪，它想：可能受到同伴的嘲笑，便召集众邻居，说："一个狐狸，只要没有尾巴就行动方便；一个狐狸只有没有尾巴才漂亮。其实尾巴不是身体的一部分，是一种沉重的负担，我们之中或是长着尾巴，或丢掉了尾巴。我丢掉了尾巴，既感到十分轻快，又感到很骄傲。"当它演说完毕，一只老狐狸说："小东西，你说的全是假话，你认为我们可能都是傻瓜，都会受你的骗，其实，并非如你想象的那样呆，如果你没有丢掉尾巴，你必然不会说这番话。你以为你比谁都聪明，其实，谁都比你聪明，大家都知道当心猎人的夹子。"

第四章 演绎推理（上）

第一节 什么是演绎推理

一 什么是演绎推理 先看一件可能发生在你周围的事：夏日里的某个星期天，小学生张红到河里去游泳，不慎被水草缠住了腿，眼看就有淹死的危险。当即有一位解放军战士奋不顾身，跳下水去，把张红救了出来。孩子的家长知道了这件事，对这位战士万分感谢。这位解放军战士只谦逊地说了一句“这是我应当做的”，就走了。

这位解放军战士的话虽简短，思路却是很清楚的。他的思考过程是：

解放军战士应当抢救遇险的儿童，

我是解放军战士，

所以，我应当抢救遇险的儿童。

与此同时，有群众问到当时在场的一个青年人：“为什么你不帮助抢救？”这个青年却“理直气壮”地回答：“我又不是解放军。”这个青年人的话也很简短，尽管实质性的话不好出口，他的思路也是很清楚的。他的思考过程是：

解放军战士应当抢救遇险的儿童，

我不是解放军战士，

所以，我不必抢救遇险的儿童。

上边这两个人的思考过程，从思维形式来说都包含着一个推理。解放军战士的推理是合乎逻辑的；而青年人的推理是违反逻辑的。我们就是要给大家讲讲什么是推理，推理有

哪些基本形式，怎样正确地进行推理，常犯的错误有哪些，等等。

前面两章已经讲过了概念和判断。从人的认识过程来看，人们在社会实践和思维活动中，对客观事物的认识，除了需要运用概念构成判断外，还要借助一些已知判断推出新的知识，以扩大认识范围和加深认识程度。毛泽东同志说："我们普通说话所谓'让我想一想'，就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的工夫。"（《实践论》）所以说，推理是一种由已知推断未知的思考活动，也是人们在日常说话、写作中经常使用的一种思维形式。那么什么是推理呢？下面试看几例：

①真正的革命者都是具有坚强意志的人，

所以，没有坚强意志的人都不是真正的革命者。

这是由一个已知判断推出一个新判断的推理过程。

②所有的干部都要奉公守法，

你是干部，

所以，你要奉公守法。

这是由两个已知判断推出一个新判断的推理过程。

综上所述，推理的定义可以概括为：由一个或两个以上（包括两个）已知判断推出一个新判断的思维形式。什么是演绎推理呢？过去一般的说法是：从一般的原则推到具体的个别事物。而我们认为演绎最主要的特点是：由前提的眞，必然地推出眞的结论。这样说是比较严格一些的。形式逻辑研究推理，不是把一个个推理拿来个别地研究，而是把各种类型的推理分别概括出它们的形式结构来研究，从中找到这

些形式结构的一般规则。人们一旦掌握了这些推理形式的规则，就可以判别哪些是正确的推理，哪些是错误的推理。拿例②的推理与开头的实例中那位解放军战士的推理来说，就是属于同一类型的推理。虽然它们各自的思考内容完全不同，但是可以把它们之间的共同结构用符号和公式表示出来：

M是P

S是M

S是P

这就是一种叫做“三段论”的推理形式结构。形式逻辑就是要从各种推理的形式结构中，研究它的规律和规则。然后用这些规律和规则指导人们正确思维。

推理作为一种思维形式，它不是人们主观臆造出来的，也不是天赋的，而是人们在长期社会实践中，对事物间联系和关系的概括和反映。列宁指出：“人的实践经过千百万次的重复，它在人的意识中以逻辑的格固定下来。这些格正是（而且只是）由于千百万次的重复才有着先入之见的巩固性和公理的性质。”（《列宁全集》第38卷第233页）列宁这里所说的“格”就是指思维的形式结构及其规则。人类意识中这些逻辑的“格”，固定下来之后，就成为人类认识世界的重要思维工具。推理正是这样一种思维工具，它与概念、判断两种思维形式相比较，是结构更为复杂的一种思维形式。人们在改造自然和社会的实践活动中，要反映复杂的事物关系，就必须把一些有某种关系的判断联结起来去反映事物之间的各种复杂关系。只要我们根据某些已知判断合乎逻辑地去推出新判断，这就形成了推理。人们凭借各种推理获

得的新知识，不断丰富人的认识，指导人们的实践活动和推动科学的进步。恩格斯指出："甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法"。（《马克思恩格斯选集》第三卷第174页）无论是古代的欧几里德几何学，还是现代的爱因斯坦相对论，历史长河中的每一项科学发现，都是借助于推理，通过艰苦的探索才取得的光辉成果。在各项日常工作中，也经常需要运用推理，去获取新的知识，所以说，推理与人们的日常生活和工作的关系是非常密切的，它是一种重要的认识工具。

推理不但是重要的认识工具，而且也可以用来进行论证。它可以帮助人们阐明真理，驳斥谬误，加强议论的逻辑性，增强说服的力量。比如有人说"科学家都是天生聪明的"，对这句话我们可以用"有些科学家不是天生聪明的"进行反驳。同时为了增强议论的说服力，举出如华罗庚、张广厚等科学家幼年智力并不过人的事例，便可证明"有科学家不是天生聪明的"这句话是真的。从而可以断定"科学家都是天生聪明的"这句话是假的。这就说明在论证过程中是离不开推理的。由此可见，必须掌握各种推理的形式及其规则，并且能恰当地使用它，才能增强议论的逻辑力量。

二　演绎推理的组成　任何一个推理都是由两个既相互联系，又相互区别的部分组成。其中一个部分是作为推理根据的已知判断。如前举例①中的"真正的革命者都是具有坚强意志的人"，例②中的"所有的干部都要奉公守法"和"你是干部"，都是已知判断。逻辑上把这些作为推理根据的已知判断叫做"前提"。另外一部分是从前提推出的新判断。如例①中的"没有坚强意志的人不是真正的革命者"，例②中的"你要奉公守法"，都是推出的新判断。逻辑上把

这些由前提推出的新判断叫做“结论”。推理中前提的数目可以是一个，也可以是两个或两个以上，而结论只能是一个。前提与结论之间必须具有推论关系。

推理是由若干判断组成，但并不是任意结合的若干判断都是推理。例如：

你是宣传干部，

他是政法干部，

你们都是共产党员。

这三个判断就不构成推理，因为这三个判断之间沒有前提与结论之间的推论关系。

三 推理的语言形式 任何一个推理都是借助语言来表达的。表达推理的语言形式可以是一个复句或是一个多重复句，或是一个语段，或是一篇文章。但并不是任何一个复句或一个多重复句，或一个语段，或一篇文章都表达推理。是否表达推理，主要依据判断之间有沒有前提与结论的推论关系。表达推理一般使用的联结词有“因为……，所以……”、“由于……，因此……”等。在“因为”或“由于”后边的一般是前提部分，在“所以”或“因此”后边的一般是结论部分。有时在一个推理中可以只有表示结论的“所以”或“因此”以及单项使用的“据此……”、“总之……”、“由此可见……”等。前边所举的例①例②例③都是只有“所以”单项联结词的推理。也可以只有表示前提的“因为”或“由于”以及单项使用的“基于……”、“鉴于……”、“根据……”等。在一个推理中也可以沒有联结词作语言标志，只要判断之间有前提与结论的推论关系，就是一个推理。例如：

我们是革命的青年，

我们应当有远大的理想。

这两个判断之间，虽然沒有用“因为，所以”联结起来，但是这两个判断之间却有前提与结论的推论关系，因此实际上它也是推理。

由此可见，推理的语言表达形式是灵活多样的，而且经常采取省略形式。因此，通过语言形式分析一个推理时，既要注意语言标志，又不能机械地按语言标志去死扣，关键在于把握判断之间有无前提与结论之间的推论关系。

四　推理的逻辑性和获得真实结论的条件　人们在运用推理时，有的是合乎逻辑的，有的是不合乎逻辑的。比如在本节开头举的事例中，那位解放军战士的推理是合乎逻辑的，也就是有逻辑性；而那位青年人的推理是不合逻辑的，也就是沒有逻辑性。所谓推理的逻辑性，就是指推理过程要符合前提与结论之间的推理规则，这些规则正是逻辑科学向人们提供的內容。一个推理如果符合推理规则，就是有逻辑性；一个推理如果违反推理规则，就是沒有逻辑性。例如：

①机械工业是重工业，
机械制造业是机械工业，
所以，机械制造业是重工业。

②机械工业是重工业，
电力工业不是机械工业，
所以，电力工业不是重工业。

例①推理有逻辑性，因为“机械工业是重工业”断定了所有“机械工业”都属于“重工业”，而“机械制造业”属于“机械工业”，所以推出结论“机械制造业是重工业”是合乎逻辑的。前提与结论之间有必然联系，符合推理规则。例②推理沒有逻辑性，因为“机械工业”是“重工业”，并

不排除“机械工业”以外还有属于“重工业”的其他工业。也就是说，还有其他的工业也属于“重工业”，“重工业”这个概念在这里是不周延的。因此，不能由“电力工业不是机械工业”就必然断定“电力工业不是重工业”。这个推理是不合逻辑的，它不符合推理规则。

从这两个例子比较来看，是不是说，只要一个推理有逻辑性就能获得眞实结论呢？还不能这样说。推理有逻辑性只是获得眞实结论的必要条件之一。一个推理，如果只有逻辑性还不能保证必然获得眞实的结论。例如：

③机械工业是轻工业，

机械制造业是机械工业，

所以，机械制造业是轻工业。

例③与例①同样是有逻辑性的推理，都符合推理规则。但是例③汋前提中包含着一个内容错误的判断：“机械工业是轻工业”。推理过程虽然符合推理规则，但由于前提虚假就不能必然地获得眞实结论。

由此可见，要通过推理获得必然的眞实结论，必须具备两个条件，即推理的逻辑性和前提的眞实性，这两个条件缺一不可。具备这两个条件就能必然获得眞实结论，不具备这两个条件或只有其中一个条件，都不能保证必然获得眞实结论。恩格斯指出：“如果我们有正确的前提，并且把思维规律正确地运用于这些前提，那么结果必定与现实相符。”（《马克思恩格斯全集》第20卷第661页）其中的“正确的前提”和“把思维规律正确地运用于这些前提”，就是指这两个条件。

必须指出，形式逻辑研究推理并不研究思维内容的眞假问题，前提的眞实性不属于逻辑学的研究范围，这要靠各门

具体科学去解决，形式逻辑只研究推理形式的逻辑性问题。因此，把逻辑应用于各项实际工作中，必须注意逻辑所能起作用的范围，不要把逻辑管不了的问题也要求逻辑来解决，更不能认为单纯靠逻辑工具就能推出一切眞理；但是，推出眞理却必须符合逻辑。

研究推理的逻辑性问题，就是要揭示推理的规则。为了要揭示推理的规则，必须对各种不同类型的推理进行具体研究。

第二节　直接推理

直接推理是由一个已知判断推出一个新判断的推理。直接推理的方法一般介绍三种，即通过“逻辑方阵”的直接推理，通过判断变形的直接推理，附性法推理。由于通过“逻辑方阵”的直接推理已在判断一章中论及，这里就不再介绍。本节主要介绍通过判断变形的直接推理和附性法直接推理。

一　通过判断变形的直接推理　什么叫判断变形？判断变形推理是怎样的？先看一段对话：

甲：凡是从国外进来走私的，都是从国外带货进来的。

乙：对，我看也是。凡是从国外带货进来的，都是从国外进来走私的。

甲：不，我说的不是这个意思。我的意思是说，有些从国外带货进来的，是从国外进来走私的。

在这段对话中，甲作出一个正确的全称肯定判断。乙对甲的话表示同意，以为对甲的话可以改变形式反过来说。但是由于乙对甲的话理解错误，也由于乙沒有掌握判断变形规则，作出了一个错误的直接推理。甲后来对乙的话作了纠正，作

出了一个符合规则的通过判断变形的直接推理。

判断变形，主要有三种形式：一是改变一个已知性质判断的联项性质；一是调换主项与谓项的位置（上面的例子即属此种方法）；一是既改变联项的性质，又调换主项与谓项的位置。下面分别介绍这三种方法：

（一）换质法：通过改变一个性质判断的质（联项性质），从而推出一个新判断的推理方法。例如：

书信是有格式的，

所以，书信不是没有格式的。

在这两个判断之间有推论关系。前一个判断是前提，后一个判断是结论。由前提推出结论的方法是：改变原判断的质（在该例中“是”改为“不是”），并且以原判断谓项的矛盾概念为结论的谓项（在该例中“有格式的”改为“没有格式的”），从而推出一个新判断。这种推理方法就叫做换质法。

换质法的规则：① 改变原判断的质（联项的性质）。即肯定变否定或否定变肯定。② 以原判断谓项的矛盾概念为新判断的谓项。

换质法的意义在于可把一个肯定判断变为否定判断（如上例），也可把一个否定判断变为肯定判断，如下例：

成功不是有保证的，

所以，成功是没有保证的。

换质法可以用公式表示。上面第一个例子可以表示为：“凡S是P”换质为“凡S不是非P”，简化为：

$$SAP \rightarrow SE\overline{P}$$

第二个例子可以表示为："凡S都不是P"换质为"凡S都是非P"，简化为：

$$SEP \rightarrow SA\overline{P}$$

公式中"→"表示推出，"—"表示否定。

换质法对于A、E、I、O四种性质判断都适用。分别举例说明如下：

1．A判断换质（$SAP \Longleftrightarrow SE\overline{P}$）（"⟺"表示可以互推）

法律是有强制性的，

法律不是没有强制性的。

2．E判断换质（$SEP \Longleftrightarrow SA\overline{P}$）

侵略战争不是正义的，

侵略战争是非正义的。

3．I判断换质（$SIP \Longleftrightarrow SO\overline{P}$）

有的人是能干的，

有的人不是不能干的。

4．O判断换质（$SOP \Longleftrightarrow SI\overline{P}$）

有的书不是公开发行的，

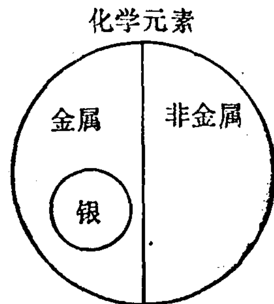
有的书是不公开发行的。

换质法得到的新判断，与原判断之间存在着等值关系。如从"有的书不是公开发行的"可以推出"有的书是不公开发行的"；也可以从"有的书是不公开发行的"推出"有的书不是公开发行的"。因此，换质法的原判断与新判断是可以互推的。

应用换质法主要有如下两点作用：

1．揭示肯定判断中所包含的差异性。例如从"银是金

属”换质为“银不是非金属”，推出的新判断“银不是非金属”实际上是把包含在前提中的主项“银”与谓项“金属”的矛盾概念“非金属”之间的不相容关系揭示出来。这种情况可以用图表示：



图中明显表示出，在“化学元素”这个论域里的“金属”与“非金属”是互相矛盾的两个概念。而“银”与“金属”有种属关系，表述为“银是金属”；“银”与“非金属”有互相排斥的全异关系，表述为“银不是非金属”。这后一种关系正是通过对“银是金属”换质得出的。因此，换质法可以揭示包含在肯定判断中的差异性，应当说这是运用换质法推出的新知识。此种换质法对人的认识有从相反方面区别事物界限的作用。

对肯定判断的换质还有一种表达意义，就是对一个肯定判断进行换质表达为一个双重否定判断能起强调原判断的作用。这在语言表达中是常见的。例如：

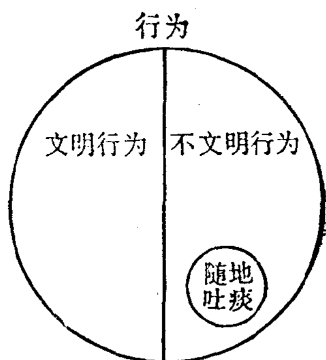
我们是有理想的青年一代，

我们不是没有理想的青年一代。

经过换质，新判断对“有理想”起了强调作用。

2. 揭示否定判断中所包含的相容性。例如从“随地吐痰不是文明行为”换质为“随地吐痰是不文明行为”。推出的新判断“随地吐痰是不文明行为”实际上是把包含在前提中的主项“随地吐痰”和谓项的矛盾概念“不文明行为”之间的相容关系揭示出来。这种情况可以用图表示：

图中明显表示出，在“行为”这个论域里的“文明行为”和“不文明行为”是互相矛盾的两个概念。而“随地吐痰”与“文明行为”是互相排斥的全异关系，表述为“随地吐痰是不文明行为”；“随地吐痰”与“不文明行为”有种属关系，表述为“随地吐痰是不文明行为”。这后一种关系正是通过对“随地吐痰不是文明行为”换质得出的。因此，换质法可以揭示包含在否定判断中的相容性，进一步认识事物之间的联系。



对否定判断的换质具有从正面肯定的表达意义。例如有人根据事实认为“失足青少年不是不能教育好的”。这时我们为了正面强调“能教育好”的意思，就可以用由否定判断推出肯定判断的换质法推出肯定判断“失足青少年是能教育好的”。至于应用换质法时，究竟是以否定判断为前提，还是以肯定判断为前提，这要根据不同的语境来决定。

（二）换位法：通过调换一个性质判断的主项和谓项的位置，从而推出一个新判断的推理方法。例如：

有妇女是干部，
———————————
所以，有干部是妇女。

在这两个判断之间具有前提和结论的关系，前一个判断是前提，后一个判断是结论。结论是通过调换前提的主项（“妇女”）和谓项（“干部”）的位置推出的新判断。

换位法的规则：① 新判断不得改变原判断的质（联项性质）。② 原判断中不周延的概念，到新判断中不能变为周延。

换位法可以用公式表示，上面的例子可以表示为：

"有S是P"换位为"有P是S"，简化为：

SIP→PIS

换位法适用于A、E、I三种性质判断，O判断不能换位。分别举例说明如下：

1． A判断换位（SAP→PIS）

所有报纸都是宣传工具，

有的宣传工具是报纸。

A判断换位，不能简单交换主项和谓项的位置，因为原判断中的谓项是不周延的。根据换位规则②，原判断中不周延的概念到新判断中不得变为周延，因而必须用"有的"加以限制。所以，对A判断换位也叫"有限制换位"。

2． E判断换位（SEP→PES）

所有的无产阶级都不是资产阶级，

所有的资产阶级都不是无产阶级。

E判断换位可以直接交换主项和谓项的位置。因为原判断中主项和谓项都是周延的。直接交换位置后，新判断中的主项和谓项仍然都是周延的。

3． I判断换位（SIP→PIS）

有的电影演员是电视演员，

有的电视演员是电影演员。

I判断换位也可以直接交换主项和谓项的位置。因为原判断中的主项和谓项都是不周延的。直接交换位置后，新判断中的主项和谓项仍然都是不周延的。

4．O判断不能换位（SOP→？）

有的文件不是内部文件，

有的内部文件不是文件（？）

O判断为什么不能换位呢？因为原判断（O）中的主项（“文件”）是不周延的。根据规则②，原判断中不周延的主项到结论中谓项的位置后不得变为周延。但是根据规则①，新判断不得改变原判断的质，也就是说新判断必须还是否定判断。因而，要求原判断主项换位到新判断中，变为谓项的“文件”又必须是周延的。显然这是不可能的。所以，O判断不能换位。

应用换位法主要有下列两点作用：

1．改变认识的侧重点。由于换位法是调换主项和谓项的位置，在原判断中的主项到新判断中变为谓项，在原判断中的谓项到新判断中变为主项，改变了思考对象。语言表达就是把话倒过来说。例如由“科学不是迷信”换位为“迷信不是科学”，就是通过把话倒过来说而把思考重点由“科学”改变为“迷信”的。在日常生活中常有需要把话倒过来说的时候。例如当一位来访者误把某人当作领导时，某人强调说：“我不是你找的领导，你找的领导不是我。”这样的例子是常常会碰到的。

2．揭示原判断中谓项的周延情况，明确主项和谓项的外延关系。前述换位法可以改变认识侧重点，表现为有些话可以倒过来说。但是并不是所有的话都可以倒过来说，只有当主项与谓项周延情况一致时（E、I判断），才可以直接交换主、谓项，把话倒过来说。遇到主项与谓项周延情况不一致的A判断时，则不能直接交换主谓项把话倒过来说。例如从“所有金子都是闪光的”不能倒过来说成“所有闪光的

都是金子”；从“所有猫都是四条腿的动物”不能倒过来说成“所有四条腿的动物都是猫”等等。

在实际工作中，有时既要改变认识的侧重点，又要揭示原判断中谓项的周延情况。例如在办案过程中，侦察员头脑里首先有一个判断：“作案人是有作案时间的”。然后改变认识的侧重点，以“有作案时间的”为思考对象，对凡是有作案时间的人进行分析。但是根据换位规则②不能直接换位为“凡有作案时间的都是作案人”，否则就会把所有“有作案时间的”人都当作了“作案人”。所以对换位后的主项“有作案时间的”必须加以限制，按照换位规则合乎逻辑地推出“有的有作案时间的是作案人”这一正确结论。这是合乎逻辑的，也与实际情况符合。根据这个推论，就要排除某些有作案时间而不是作案的人，以便缩小侦察范围。

（三）换质位法：即先改变一个性质判断的质，再调换其主项与谓项的位置，从而推出一个新判断的推理方法。也就是换质法和换位法的结合使用，例如：

①真理是不怕批评的，
②真理不是怕批评的，
③怕批评的不是真理。

由①推出②是换质，由②推出③是换位。由①推出③则为换质位。换质位后得到的新判断具有两个特点：一是新判断的质与原判断的质不同（在该例中“是”变为“不是”）；二是新判断的主项是原判断谓项的矛盾概念（在该例中“不怕批评的”变为“怕批评的”）。换质位法既要符合换质规则，也要符合换位规则。在平常应用时往往采取简便的办法，省略中间的判断，直接由“真理是不怕批评的”推出“怕批评的不是真理”。

换质位法适用于A、E、O判断。由于I判断换质后成为O判断，而O判断不能换位，所以I判断不能换质位。分别举例如下：

1. A判断换质位（$SAP \rightarrow SE\overline{P} \rightarrow \overline{P}ES$）

农民是从事农业劳动的，

不从事农业劳动的不是农民。

2. E判断换质位（$SEP \rightarrow SA\overline{P} \rightarrow \overline{P}IS$）

塑料不是金属，

有的非金属是塑料。

3. O判断换质位（$SOP \rightarrow SI\overline{P} \rightarrow \overline{P}IS$）

有的专家不是大学毕业的，

有的不是大学毕业的是专家。

换质位法有明显的认识作用。由于换质位法是换质、换位二法的综合运用，所以它兼有双重作用。既可以改变认识的侧重点，又可以明确事物的界限。例如某企业评比工作中规定"评选为局级的先进生产者应是有突出成绩的"。如果在评选工作中，沒有注意掌握"有突出成绩"这个要求，为了强调这一点，就可用换质位法推出一个新判断："沒有突出成绩的不应评选为局级先进生产者"。这样既改变了认识侧重点，又把"局级先进生产者"与"沒有突出成绩的"界限区分清楚了。

下面将上述几种推理方法用公式综合列如下页表。

这里有两点说明：

一、经过一次换质位后，如有需要还可以继续换下去，即再换质，然后再换位，逐次进行，直到满足需要为止。一旦出现了O判断，就不能再换位了。

二、换质位既可以先换质，再换位，也可以先换位而后

再换质；当然也是出现了O判断，就不能再换位了。

因为连续多次换质位在实际运用中并不常见，意义不

原判断 新判断 方法	SAP	SEP	SIP	SOP
换　质	$SE\overline{P}$	$SA\overline{P}$	$SO\overline{P}$	$SI\overline{P}$
换　位	PIS	PES	PIS	—
换质位	$\overline{P}ES$	$\overline{P}IS$	—	$\overline{P}IS$

大，所以不再详述了。

二　通过附性法的直接推理　所谓附性法，就是在一个性质判断的主项和谓项前面分别附加表示同一性质的词，从而得到一个新判断的推理方法。例如：

①知识青年是有知识的青年一代，

所以，中国知识青年是中国有知识的青年一代。

②菊花是花，

所以，野菊花是野花。

第一个推理中分别对前提的主项"知识青年"和谓项"有知识的青年一代"附加上了表示同一性质的词"中国"，从而推出了一个新判断。第二个推理中分别对前提中的主项"菊花"和谓项"花"附加上了同一性质的词"野"，从而推出了一个新判断。附性法用公式表示为：

$$S是P \rightarrow NS是NP$$

公式中的"N"是表示附加上的某种属性的概念。

附性法的规则：①附加的属性N，必须是同一的。②附性后不得改变原判断中主项与谓项的外延关系。例如：

象是动物，

小象是小动物。

在这个推理中，虽然对“象”和“动物”都附加了同一属性“小”，但是附性后改变了原判断中主项与谓项的外延关系。“象”与“动物”是种属关系，而“小象”与“小动物”却是全异关系，因此违反附性法规则②，因而这个结论是错误的。由此可见，并不是对任何性质判断都可以用任何一个词附加。

附性法的认识作用有两点：一是应用附性法可以揭示一个判断的主、谓项所包含的某种共同性质。如“野菊花”在生长情况方面与“野花”这一大类有共性，因而可以附性予以揭示；而“小象”在大小上与“小动物”这一类对象没有共性，所以无法附性。二是附性法可以对一个判断的主、谓项同时加以限制，从而缩小认识的范围，推进认识的层次，使人对某事物的认识更加具体、明确。例如对“知识青年是有知识的青年一代”附性“中国”，也就是揭示出“知识青年”的种概念“中国知识青年”和“有知识的青年一代”的种概念“中国有知识的青年一代”之间的更为具体的层次关系，表现了认识层次上的推进，使认识深入了一步。

第三节　三　段　论

一　什么是三段论　所谓“三段论”就是由两个包含着一个共同概念的性质判断推出一个新的性质判断的演绎推理。例如：

凡公民都应遵守宪法，

李强是公民，

所以，李强应遵守宪法。

这就是一个由两个性质判断为前提，一个性质判断为结论的三段论推理。这种推理是从一般性的认识出发，结合具体对象的情况，从而得出一个新的认识，这对知识的扩展有很大的意义。当然不是任意两个性质判断都可以推出结论。为了保证结论的可靠性，逻辑学作出了可贵的研究，提供了必要的逻辑保证。下面我们就把逻辑对这方面的分析，作一简要的介绍。

二 三段论的结构 任何一个三段论，都是由三个性质判断组成，而这三个判断中实际上只包含着三个不同的概念。如前例中就包含着"公民"、"应遵守宪法"和"李强"三个概念。在三段论的理论中，对三段论中的三个不同概念和三个判断，根据它们在三段论中的位置，分别给以特定的名称。

1． 三个不同的概念：

①小项：结论中的主项。如上例中的"李强"，用S表示。

②大项：结论中的谓项。如上例中的"应遵守宪法"，用P表示。

③中项：在两个前提中起中介作用的共同概念。如上例中的"公民"，用M表示。

2． 三个判断：

①大前提：包含大项（P）和中项（M）的判断。P在大前提中可以在主项位置上，也可以在谓项位置上。

②小前提：包含小项（S）和中项（M）的判断。S在小前提中可以在主项位置上，也可以在谓项位置上。

③结论：包含小项（S）和大项（P）的判断。S与P分别为结论的主项和谓项，而且位置不变。

根据中项（M）在大、小前提中的位置不同，可以把三段论的结构进一步分为四个格，分别用公式表示如下：

第一格，中项在大前提的主项、小前提的谓项位置上：

M —— P
S —— M
―――――
S —— P

第二格，中项在大前提的谓项、小前提的谓项位置上：

P —— M
S —— M
―――――
S —— P

第三格：中项在大前提的主项、小前提的主项位置上：

M —— P
M —— S
―――――
S —— P

第四格：中项在大前提的谓项、小前提的主项位置上：

P —— M
M —— S
―――――
S —— P

一般逻辑著作都以第一格为三段论的代表形式。我们上面所举例子都是第一格的三段论，这是因为第一格是“完善的格”（亚里士多德语），它最典型地表明了三段论的公理性质。

三　三段论的公理　一个正确的三段论推理必须是从前

提能够必然地推出结论的。三段论推理为什么能具有这种性质呢？这是因为三段论是以有关公理为基础的。所谓公理，就是人们公认的不证自明的道理。公理是人们对客观事物最一般最普遍的关系的反映，并为人类长期实践所证实的。如“等量加等量，其和相等”、“全量大于它的任一部分”等都是公理。三段论所依据的公理是：凡对一类事物有所肯定，则对该类事物中的每一对象也有所肯定；凡对一类事物有所否定，则对该类事物中的每一对象也有所否定。例如：

①文章是反映客观事物的，

科学论文是文章，

所以，科学论文是反映客观事物的。

这个例子中，大前提断定了“文章”一类具有“反映客观事物的”属性，小前提断定了“科学论文”是“文章”中一类对象，结论断定了“科学论文”也具有“反映客观事物的”属性。再如：

②凡迷信活动都不是科学的，

算命是迷信活动，

所以，算命不是科学的。

这个例子中大前提断定了所有的“迷信活动”都不属于“科学的”范围之内，小前提断定了“算命”是“迷信活动”中的一类，从而结论断定了“算命”不属于“科学的”范围之内。

例①是反映了公理的第一层意思，例②是反映了公理的第二层意思，它们都是以公理为依据的三段论推理。

四　三段论的规则　人们按照三段论的结构可以组成许多三段论推理，但是有的能够从前提必然地推出结论，而有的却不能必然推出结论。人们在长期思维实践中，以三段论公理

为基础，总结出来了一些三段论的推理规则。凡是符合推理规则的三段论就是有效的；凡是不符合推理规则的三段论就是无效的。我们这里介绍七条规则。

1. 在一个三段论中，只能有三个不同的概念。任何一个三段论，只能有三个不同的概念，不能少于三个，也不能多于三个。如果在一个三段论中只有两个不同的概念，那么在前提中除中项为共同概念外，小项与大项也是同一概念，据此推出结论只能是主、谓项为同一概念的同语反复，那还有什么意义呢？例如：

直角三角形是三角形内有一个角是九十度角的几何图形，三角形内有一个角是九十度角的几何图形是直角三角形；

所以，直角三角形是直角三角形。

如果在一个三段论中出现了四个不同的概念，那么，在大前提中的大项P与一个项N有某种关系，在小前提中的小项S又与另外一个项G有某种关系，因而就会由于沒有联结的中项而无法推出结论。这在逻辑上叫做“四概念错误”。例如：

长生不老的人是不存在的，雷锋是永远活在人民心中的人，

所以，雷锋是不存在的。

在这个三段论中，它把“长生不老的人”和“永远活在人民心中的人”当作了中项，而这两个概念是根本不相同的两个概念，它根本不能把小项S和大项P联结在一起，不能得出结论。这是一种“四概念错误”。

还有一种情况，虽然在大前提和小前提中都使用了同一语词，看起来好象是使用了同一个概念，但一个在集合意义下使用，而另一个却在非集合意义下使用，这从逻辑上说仍然是包含着四个不同的概念。例如：

鲁迅的著作是一天读不完的，
《一件小事》是鲁迅的著作，
所以，《一件小事》是一天读不完的。

在这个三段论中，虽然“鲁迅的著作”这个词语在大前提和小前提中各出现一次，似乎是一个中项的样子；但是，它却分别表达着两个不同的概念。在大前提中的“鲁迅的著作”是反映鲁迅全部著作集合体的集合概念；而在小前提中的“鲁迅的著作”是反映鲁迅著作这一类作品的普遍概念，它可以用来对每一篇鲁迅作品进行表述，而作为集合概念使用则不能对某一篇作品进行表述。因此，在推理中虽然使用了同一语词，但在逻辑上却犯了四概念的错误。

四概念错误在日常交流思想、讨论问题中是最易犯的逻辑错误。防止和纠正这种错误的办法就是要准确地使用概念，并在使用过程中始终保持概念的同一。如果双方都使用同一语词进行推理或论证，各自就要首先注意是否与对方在同一意义上使用那个语词，尤其对推理的中项更要注意其是否表达同一概念，不容许在同一思维过程中偷换中项，否则就会无法展开有益的讨论或辩论。

2. 中项在前提中至少要周延一次。在一个三段论中要求中项在前提中至少周延一次，这就是说，在前提中有一个中项周延或两个中项都周延，是符合规则的，而中项两次都不周延是违反规则的。如果中项在两个前提中都不周延，就会出现中项在大前提中只有一部分外延与大项发生联系，中项在小前提中也只有一部分外延与小项发生联系。这样，大项与小项的联系就不能确定，因此不能必然地推出结论。例如：

工人是劳动者，

农民是劳动者，

所以，农民是工人。（？）

这是一个错误的三段论，错在中项“劳动者”在大小前提中都不周延，不能必然推出结论。因为在大前提中的中项“劳动者”只有一部分外延与大项“工人”发生联系，在小前提中的中项“劳动者”也只有另一部分外延与小项“农民”发生联系，这样大项“工人”与小项“农民”之间的联系就不能确定为一种必然的联系。由此可见，由于中项都不周延，大项与小项沒有确定关系，因而不能必然推出一种结论来。

在三段论中如果两个中项都不周延，叫作“中项不周”的逻辑错误。由于这种错误推理有时能够偶然地碰对了结论，也就更不易被人们觉察，而误把某种可能的结论当作了必然性结论。例如：

大多数干部都是汉族人，

他是干部，

所以，他是汉族人。

这是一个“中项不周”的错误三段论，因为大小前提中的中项“干部”都不周延。例中，虽然大前提断定了“大多数干部”都是“汉族人”，但毕竟还有少数干部不能肯定也是汉族人，所以，不能因为小前提肯定了“他”是“干部”就想当然地断定“他”必然是“汉族人”。

还有一种推出的结论与事实完全相符，但是犯了“中项不周”的错误的三段论。这种情况更不易为人们所辨别。例如：

一切共产主义者都有自我牺牲精神，

李大钊有自我牺牲精神，

所以，李大钊是共产主义者。

这是一个“中项不周”的错误三段论。因为大小前提中的中项“有自我牺牲精神”都不周延。虽然大前提断定了“一切共产主义者”都有“自我牺牲精神”，但除了“共产主义者”以外，是不是就沒有了“有自我牺牲精神”的人呢？这是逻辑上不能断定的。所以，不能由小前提断定“李大钊”是“有自我牺牲精神”，就必然断定“李大钊”是“共产主义者”。如果把小前提中的小项“李大钊”換成另外一个具有自我牺牲精神的人，结论就可能是完全错误的。如：

一切共产主义者都有自我牺牲精神，

文天祥有自我牺牲精神，

所以，文天祥是共产主义者。

可见，“中项不周”的三段论推理是不能必然推出结论的。

3．在前提中不周延的概念，在结论中不得周延。我们知道三段论的结论是由小项和大项组成，如果在前提中的小项或大项是不周延的，即它们的外延沒有被全部断定，当然据此推出的结论中的小项或大项也应当是不周延的，而不能由沒有对全部外延的断定任意扩大到对全部外延的断定。因此，在前提中不周延的概念，到结论中也不得周延。如果前提中的小项是不周延的，而到结论中变成周延的，叫做“小项误周”的逻辑错误；如果前提中的大项是不周延的，而到结论中变成周延的，叫做“大项误周”的逻辑错误。先看“小项误周”的例子：

我们是工人，

我们是青年，

所以，青年是工人。

在这个三段论中，符合前两条规则，但是，前提中的小项“青年”是不周延的，而到了结论中却变成周延的。这样，

结论所断定的“青年”的范围超出了前提中“青年”所断定的范围，犯了“小项误周”的逻辑错误。

下面再看“大项误周”的例子：

先进工作者都是工作有成绩的人，
他不是先进工作者，
所以，他不是工作有成绩的人。

在这个三段论中，前提中的大项“工作有成绩的人”是不周延的，而到了结论中却变成周延的。我们知道除“先进工作者”以外，还有“工作有成绩的人”，不能由于“他”不是“先进工作者”就必然断定“他”不是“工作有成绩的人”。

“大项误周”是一种常见的逻辑错误。本章开头所举的实例中，那位青年人的推理就是犯了“大项误周”的逻辑错误。

4．从两个否定前提不能得结论。在一个三段论中，如果两个前提都是否定的，那么，大前提中的大项与中项互相排斥；小前提中的小项与中项也互相排斥。这样，中项就不能起联结小项与大项的作用，小项与大项的关系无法确定，因而不能必然地推出结论。例如：

中学不是大学，
这所学校不是中学，
所以，？

在这个三段论中，大前提的中项“中学”与大项“大学”互相排斥。小前提的中项“中学”与小项“这所学校”也互相排斥，因而中项“中学”不能起联结“这所学校”和“大学”的作用，无法确定“这所学校”是不是“大学”。所以，由这样两个否定前提无法推出必然性结论。违反这一条规则，叫做“双否前提”的逻辑错误。

这条规则的要求是：当已知甲事物不是乙事物时，不能由知道某事物不是甲事物或不是乙事物，而断定某事物必定是或不是乙事物，或必定是或不是甲事物。例如，当知道“钳工不是车工”时，不能由知道“他不是钳工”就断定“他是车工”或“他不是车工”；也不能由知道“他不是车工”就断定“他是钳工”或“他不是钳工”。

5．前提中如有一个是否定判断，则结论只能是否定判断。在三段论中，如果前提中有一个是否定判断，根据规则4，另一个必定是肯定判断，因为两个否定前提不能得结论。由于前提中的否定判断既可能是大前提，也可能是小前提，也就是说，前提中所断定的大项或小项中总有一个与中项外延全部排斥，而另一个又必定与中项发生联系，所以，小项与大项之间必然是一种否定关系。因此，结论必是否定的。先看大前提为否定判断的例子：

请假不到不是无故缺勤，
有医院大夫急诊证明是请假不到，
所以，有医院大夫急诊证明不是无故缺勤。

在这个三段论中，大前提是否定判断，小前提是肯定判断。大前提中的大项“无故缺勤”与中项“请假不到”全部排斥，而小前提中的小项“有医院大夫急诊证明”与中项“请假不到”却是种属关系，从而可以推出小项“有医院大夫急诊证明”与大项“无故缺勤”也是排斥的，当然这是一个否定判断。再看小前提为否定判断的例子：

重工业是工业，
农业不是工业，
所以，农业不是重工业。

在这个三段论中，大前提是肯定判断，小前提是否定判断。大前提中的大项“重工业”与中项“工业”是种属关系，而

小前提的小项“农业”与中项“工业”却是全部排斥的，从而可以推出小项“农业”与大项“重工业”也是排斥的，得到的当然也是否定判断。

6．从两个特称前提不能得结论。在一个三段论中，如果两个前提都是特称判断，那么就有四种可能情况，即II、OO、IO、OI。我们现在分别证明它们都不能推出结论。

①II。如果两个前提都是特称肯定判断，那么它们所包含的两个主项和两个谓项都是不周延的，其中要作为中项的当然也都不周延，违反规则2，所以不能得结论。

②OO。如果两个前提都是特称否定判断，那么根据规则4，也不能得结论。

③IO。如果两个前提中，大前提是特称肯定判断，小前提是特称否定判断，那么，根据规则5，结论必为否定判断。我们知道否定判断的谓项(大项)必周延。根据规则3，在大前提中的大项也一定是周延的。而大前提却是特称肯定判断，大项是不周延的，两相矛盾，因而就不能得结论。

④OI。如果两个前提中，大前提是特称否定判断，小前提是特称肯定判断，那么与③同理，结论必是否定判断，大项必是周延的。如果结论的大项正是大前提O的谓项，则必然犯了“中项不周”的错误。如果结论的大项是大前提O的主项，必犯了“大项误周”的错误。

综上所述，II、OO、IO、OI都不能得结论，因此，两个特称前提不能得结论。

下面试举两例来看：

例一：有些干部是党员，

有些干部是中年人，

所以，有些中年人是党员。

这是一个II为前提的三段论。尽管推出的结论可以与事实相符，但中项“干部”不能把前提与结论必然地联系在一起，犯了“中项不周”的错误。

例二：　有些党员是干部，

　　有些干部不是中年人，

　　所以，有些中年人不是党员。

这是一个IO为前提的三段论。尽管推出的结论也可以与事实相符，但“党员”在前提中不周延，而在结论中变为周延，犯了“大项误周”的错误。

7．前提中如果有一个是特称的，那么结论必是特称的。在一个三段论中，如果前提中有一个是特称判断，那么前提组合情况不外乎如下几种可能：AI（或IA）、AO（或OA）、EI（或IE）、EO（或OE）。根据规则4，两个否定前提不能得结论，可以排除EO（或OE）情况。下面分别证明两个前提在都是肯定的或一个前提是肯定的，另一个前提是否定的情况下都必然推出特称结论。

①AI（或IA）。如果两个前提中有一个是特称，而且两个前提都是肯定的，那么在这样两个前提中就只能有一个周延项。根据规则2，中项在前提中至少周延一次，那么这个周延项必须给中项，因此，包含在前提中的小项必不周延；根据规则3，该小项到结论中也必不周延。所以，结论必是特称的。例如：

　　所有团员都是青年，

　　有些团员是工人，

　　所以，有些工人是青年。

②AO(或OA)、EI(或IE)。如果两个前提中有一个是特称的，而且其中一个是肯定的，另一个是否定的，根据规则

5，两个前提中有一个是否定的，结论必是否定的，那么，大项必周延。根据规则3，前提中的大项也必须周延。又根据规则2，前提中的中项必须周延一次。这样就要求在前提中有两个周延项，而且只能分配给大项和中项，因而小项必是不周延的。根据规则3，小项到结论中也必不周延。所以，结论必是特称的。例如：

所有的解放军战士都是军人，

有些人不是军人，

所以，有些人不是解放军战士。

再如：

所有不到十八岁的年轻人都不是成年人，

有些大学生是不到十八岁的年轻人，

所以，有些大学生不是成年人。

由此可见，AI(IA)、AO(OA)、EI(IE)为前提，结论为特称（其中IE为前提不能得结论），因此，前提中有一特称，结论必特称。

综上所述，三段论的七条规则，前三条是关于“项”的规则，即关于概念的规则；后四条是关于前提与结论的规则。任何一个正确的三段论都必须符合这些规则。如果一个三段论违反了其中任何一条规则，就不能保证必然推出眞的结论。当然，这不是说任何一个三段论只要合乎规则就可以得到必眞的结论，还要有前提眞实的条件，才能保证必然推出眞的结论。掌握三段论的规则的意义就在于它能够使我们更自觉地有效地进行正确的推论，使议论具有严密的逻辑性，同时，也能够帮助我们揭露一切没有逻辑性的错误推论，从而在论辩中取得胜利。

下面给初学的同志介绍一首关于三段论规则的歌诀，以助记忆：

中有周延概念三，

大项小项莫扩展，

一特得特一否否，

否特成双结论难。

这首歌诀以紧缩形式概括了三段论的七条规则，虽然次序不尽相同，而且修辞也不讲究，但能帮助我们记忆。

五 三段论“格”的规则 我们知道三段论根据中项位置不同分为四个“格”。如果把三段论的七条一般规则应用到每一种“格”的三段论当中，又会得到适用于每一种格的特殊规则。

下面分别介绍各格的规则及其应用。

第一格：中项在大前提中是主项，在小前提中是谓项。

第一格的特殊规则

①小前提必须是肯定的。

证明：先设小前提为否定的，根据规则5，前提中有一个是否定的，结论一定是否定的。根据规则3，大项在前提中必须是周延的，但第一格的大前提的大项在谓项位置，如果大项必须周延，则大前提应为否定判断。根据规则4，两个否定前提不能得结论，所以，小前提否定不能成立。据此，小前提只能是肯定的。

②大前提必须是全称的。

根据已证规则①，小前提肯定，又知第一格小前提的中项是在谓项位置，因而中项在小前提中不周延。根据规则2，中项在前提中必须周延一次，因而就要求大前提中处于主项位置的中项必须周延。所以，大前提必须是全称。

第一格推理形式的应用最为广泛，它适用于一般的原理或原则为大前提，以具体对象为小前提，从而推出对该具体

对象有所陈述的结论。尤其在司法工作中更是经常要使用第一格推理形式。例如：

《刑法》第134条规定，故意伤害他人身体的，处三年以下有期徒刑或者拘役，

某人故意伤害他人身体，

所以，某人应处以三年以下有期徒刑或者拘役。

由于在审判工作中总要应用第一格推理形式，所以第一格也被称为“审判格”。

第一格推出的结论可以是A、E、I、O四种情况。这一点，其他三格都不具备，所以也常说第一格是“完善的格”。

第二格：中项在大前提中是谓项，在小前提中也是谓项。

第二格的特殊规则

①前提中必有一个是否定的。

如果两个前提都否定，根据规则4，不能得结论。如果两个前提都肯定，由于第二格的中项位置都在谓项，所以，中项无一周延，根据规则2，也不能得结论。因此，前提中必有一个是否定的。

②大前提必须是全称的。

根据已证规则①，前提中必有一个是否定的。根据规则5，结论必是否定的。结论中的大项必为周延。根据规则3，前提中的大项也必须周延，而第二格前提中的大项必在主项，因此，大前提必是全称的。

第二格的推理形式，适用于指出某个事物不属于某类事物范围。例如：

凡犯罪行为都具有社会危害性，

某人的行为不具有社会危害性，

所以，某人的行为不是犯罪行为。

应用第二格将某人的行为与犯罪行为区别开，而区别二者的标准就是中项“具有社会危害性”。因此，第二格也叫做“区别格”。

由于第二格的结论是否定的，所以还适用于反驳某个虚假的肯定判断。例如，有人把票证当作商品自由买卖，并说：“票证也是商品”。我们针对这种言论，就可以建立一个第二格的推论进行反驳，关键是要找到区别票证和商品的真正标准，并把它作为中项。即：

凡可以买卖的商品都是用来交换的劳动产品，
票证不是用来交换的劳动产品，
所以，票证不是可以买卖的商品。

第二格三段论推理的应用也比较广泛，但由于它只能推出否定结论，因此它的作用仅限于通过区别两种不同性质的事物来否定一个肯定判断。

第三格：中项在大前提中是主项，在小前提中也是主项。

第三格的特殊规则

①小前提必须是肯定的。

如果小前提是否定的，根据规则5，结论必是否定的，结论中的大项必然周延。根据规则3，前提中的大项当然也必周延。而第三格前提中的大项位置是在谓项，因而大前提必是否定的。根据规则4，两个前提都是否定的，不能得结论，所以小前提不能是否定，而必须是肯定的。

②结论必须是特称的。

根据已证规则①，小前提为肯定，而第三格小前提的谓项又必是小项。根据规则3，小项到结论中必不周延，所以结论必是特称的。

第三格的应用意义在于：举出某个具体例证来反驳一个全称判断。例如：

快板不是诗，
快板是分行排列的，
所以，有些分行排列的不是诗。

这里举出“快板”作例证，运用第三格推论形式，得出特称判断“有些分行排列的不是诗”，从而可以反驳“所有分行排列的都是诗”的全称判断。因而第三格也叫做“例证格”。应用这一格时，必须使所举例证居于中项位置。

又如，有人认为“所有科学家都是天生聪明的”，我们可以建立一个第三格三段论予以反驳：

华罗庚不是天生聪明的，
华罗庚是科学家，
所以，有科学家不是天生聪明的。

上例是用一个特称否定判断反驳一个全称肯定判断。另外也可以用第三格得到一个特称肯定判断反驳一个全称否定判断。

第四格：中项在大前提中是谓项，在小前提中是主项。

第四格的特殊规则

①如果前提中有一个是否定的，则大前提必是全称。

如果前提中有一个是否定，根据规则5，结论必然是否定的，结论中的大项必然是周延的。根据规则3，前提中的大项也必须是周延的。而第四格大前提中大项的位置是主项，所以，大前提必是全称。

②如果大前提是肯定的，则小前提必是全称。

如果大前提是肯定的，那么大前提中的谓项必不周延，而第四格大前提谓项正是中项。根据规则2，小前提中的这

个中项必须周延，而第四格中小前提的中项恰在主项位置，所以，小前提必须是全称的。

③如果小前提肯定，结论必是特称的。

如果小前提是肯定判断，小前提的谓项必不周延，而第四格小前提的谓项正是小项，因而前提中的小项一定是不周延的。根据规则3，结论中的小项也必须是不周延的，所以结论一定是特称的。

④任何一个前提都不能是特称否定的。

如果大前提否定，结论必否定，大项必周延，而第四格的大项必在大前提的主项，因此大前提必是全称。

如果小前提否定，大前提必肯定，而第四格大前提的谓项为中项，因此大前提的中项必不周延，根据规则，小前提中项必周延，因此，小前提必是全称。

由此可见，第四格的前提都不能是特称否定的。

⑤结论不能是全称肯定判断。

如果结论全称，则小项周延，小前提必为否定，因此结论必是否定。

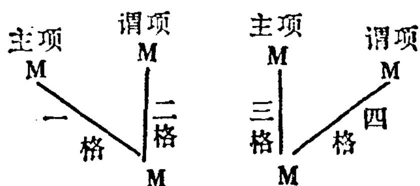
如果结论肯定，则两个前提都必是肯定的，小前提中的小项必不周延，因此，结论必是特称。

由此可见，结论不能是全称肯定的。

第四格沒有象前三格一样的共同一致的规则，而只有在不同条件下的一些特定的规则，这一格的应用有较大的限制。但在逻辑上却不能忽略。

下页图提供上述四格的中项位置的简单直观记忆法。

六　三段论的“式”　由于三段论是由三个性质判断组成，性质判断又有A、E、I、O四种类型，以各种形式来组合，穷尽所有的可能，可以组合成64个式。



根据三段论七条规则以及各格的特殊规则，其中不正确的式应予以排除。

符合规则可以成立的“式”，则只剩下二十四个。这二十四个式，在四个格中的分配如下：

第一格：AAA、AII、EAE、EIO、[AAI]、[EAO]。

第二格：AEE、EAE、EIO、AOO、[AEO]、[EAO]。

第三格：AAI、AII、EAO、EIO、IAI、OAO。

第四格：AAI、AEE、EAO、EIO、IAI、[AEO]。

上表中有五个带括号的式。这五个式在一定的格中，相对于由同样的前提得出全称结论的式，称为“弱式”。例如，第二格中有“AEE”式，则“AEO”式为弱式；有“EAE”式，则“EAO”式为弱式。既然强式成立，弱式是当然成立的，所以也可以不计。这样，最后得到的是十九个正确式。

七　三段论的省略形式　以上所讲的都是三段论的基本理论。为了说明理论，其中所举的一些例子，都是选用完整的三段论式。但是，在日常说话和写文章中却并不都是如此刻板地进行表述，而常常是次序颠倒或者是有所省略简而言之。既可能先说结论，也可能先说某个前提，而且还可以在一定的语境中，把不言自明的前提或结论部分省去不说。

一个三段论借助语言表达时可以有所省略，但就思维过程来说，推理中任何一个判断都不能省略。如果一个人在思

维中没有完整的三段论推理，也就不可能有语言表达中的三段论及其省略形式。例如，只有当我们思维中具有如下的认识：

正义的事业一定会胜利，

中国的"四化"事业是正义的事业，

所以，中国的"四化"事业一定会胜利。

我们才能在不同的语境中省略其中某一部分，以简略形式表达这个三段论推理。如针对有人问："中国'四化'事业为什么能胜利？"就可以只说出两个前提："中国'四化'事业是正义的事业"和"正义的事业一定会胜利"。结论也就不言自明了。或者只说结论和小前提："中国四个现代化事业一定会胜利，因为，中国'四化'事业是正义的事业"。大前提的一般道理则是不言而自明的。由此可见，由于语言表述的需要，对三段论的运用，是可以有所省略的。省略的情况有如下几种：

1. 省略大前提。当一个三段论推理的大前提是一般熟知的道理时，往往就把大前提省略掉。例如：

马克思主义是真理，它是不怕批评的。（第一格，省略了"真理是不怕批评的"）

他的行为不是犯罪行为，因为他的行为没有社会危害性。（第二格，省略了"凡犯罪行为都具有社会危害性"）

由于语言是社会现象，所以有些社会现象不是上层建筑。（第三格，省略"语言不是上层建筑"）

2. 省略小前提。一个三段论小前提的意义如果比较明显，表达时就可以将它省略。例如：

所有单位都应搞好卫生，你们机关也不例外。（第一格，省略了"你们机关是单位"）

这部小说不是优秀作品，因为，优秀作品是思想性和艺术性都

好的作品。（第二格，省略了“这部小说不是思想性和艺术性都好的作品”）

爱因斯坦不是天生聪明的，所以，有科学家不是天生聪明的。（第三格，省略了“爱因斯坦是科学家”）

3． 省略结论。当一个三段论的结论所断定的意义很明显时，可以省略结论。例如：

你是个学生，学生就应当努力学习。（第一格，省略了“你应当努力学习”）

真正的马克思主义者是辩证唯物主义者，但他不是辩证唯物主义者。（第二格，省略了“他不是真正的马克思主义者”）

张某是被告，但张某不是有罪的人。（第三格，省略了“有被告不是有罪的人”）

省略式的作用在于用简洁的语言敏捷地表达思想。但是，由于省略，就有隐含错误的可能。也就是说，省略的部分固然应当是正确的，但也很可能是一个虚假的判断。例如：

他是不能给予信任的，因为，他过去犯过错误。（省略了“凡过去犯过错误的都是不能给予信任的”，但这是一个虚假的判断）

还有一种情况是省略部分是真判断，但推理不合乎逻辑。例如：

我又不是领导，为什么让我作思想工作啊！（省略了“凡领导都应作思想工作”，这是一个真实的判断，但恢复后的三段论推理却是一个“大项误周”的错误推理）

还有一种情况是省略了两个判断，同时又违反推理规则。例如：一个不讲文明的小青年，在公共汽车上看见了一位白发老奶奶踉踉跄跄地上了汽车，他理也不理，不但不让座，反而脸转向了车外。站着的一位老大爷看不过去，拍了一下他的肩膀，示意给他，要他让一让座位。结果这小青

年把脸一扬，只说了一句“我又不是雷锋”。这就是一个既省略了大前提，又省略了结论的省略三段论。大前提应该是“雷锋一定会给老奶奶让座”，结论则是“我不让座”。这当然是错的。同时推理形式也是不对的，违反了第一格“小前提必须肯定”的规则。

怎样才能迅速恢复一个三段论推理中所省略的部分，并判明其眞假和断定推理是否合乎逻辑呢？这就要靠熟练地掌握三段论规则及省略推理的各种形式。对于省略了一个前提判断的简略形式，一般步骤是，先确定明言部分的两个判断，哪个是前提，哪个是结论。从语言标志上看，一般是用“因为”、“由于”表示前提；用“所以”、“因此”表示结论。如果没有语言标志，就要根据语句的內在关联来分析确定。关键是要找到结论，然后根据结论中的小项和大项，就可以推知另一个判断是哪个前提，从而也就可以推断出省略的判断是哪个前提了。如果发现省略的判断是大前提，那么就把结论中的大项和小前提中的中项结合起来构成一个判断，这个判断就是被省略的大前提。最后，再把被恢复的部分和明言部分，排列成三段论式，根据正确推理的两个条件，分析前提是否眞实以及推理是否合乎逻辑。如果遇到省略结论，或省略其中一个前提、一个结论的情况，分析起来就要复杂一些。需要指出，恢复一个三段论往往并非只有一种可能，由于在不同的语境中省略的判断中概念在主、谓项的位置可以不同，所以，也可能有不同的恢复方式。不过，只要细心地按照上述的方法加以推究，总会搞得清楚。至于在某种恢复下是对的，某种恢复下是错的，而他本人是在什么意义上做出的省略，这种逻辑的敏锐感，是需要不断培养才能获得的。

总之，掌握三段论的各种省略形式及恢复省略部分的方法，对于我们的思维和语言表达是很有意义的。重要的问题是不断实践。只要能够熟练地运用这些知识，就可以使语言表达简洁明快而有逻辑性，并能敏锐地发现隐蔽的逻辑错误。

八　三段论的复合形式　三段论的复合形式就是由两个或两个以上的三段论构成的复杂推理形式。其结构形式有下面三段类型。

1. 复合三段论。复合三段论是两个以上三段论组合在一起，其中前一个三段论的结论是后一个三段论的前提。有下列两式：

（1）复合三段论前进式。复合三段论的前进式是前一个三段论的结论是后一个三段论的大前提的复合三段论。例如：

文学作品是反映社会生活的，

诗歌是文学作品，

所以，诗歌是反映社会生活的，

七言律诗是诗歌，

所以，七言律诗是反映社会生活的。

这种推理的特点：

①前一个三段论的结论是后一个三段论的大前提。如上例中的“诗歌是反映社会生活的”就是前一个推理的结论，同时又是后一个推理的大前提。

②最后结论中的主项和谓项，分别是最后一个前提的主项和第一个前提的谓项。上例中的“七言律诗是反映社会生活的”，其中主项“七言律诗”是最后一个前提的主项，其中谓项“反映社会生活的”是第一个前提的谓项。

③推理进程表现为：由一般性认识进到对具体对象的认识。上例中由对“文学作品是反映社会生活的”的认识，进到对“七言律诗是反映社会生活的”的认识。

（2）复合三段论后退式。复合三段论的后退式是前一个三段论的结论是后一个三段论的小前提的复合三段论。例如：

七言律诗是诗歌，

诗歌是文学作品，

所以，七言律诗是文学作品，

文学作品是反映社会生活的，

所以，七言律诗是反映社会生活的。

这种推理的特点：

①前一个三段论的结论是后一个三段论的小前提。如上例中的“七言律诗是文学作品”就是前一个推理的结论，同时又是后一个推理的小前提。

②最后结论的主项和谓项，分别是第一个前提的主项和最后一个前提的谓项。上例中的“七言律诗是反映社会生活的”，其中主项“七言律诗”是第一个前提的主项，其中谓项“反映社会生活的”是最后一个前提的谓项。

③推理进程表现为：由对具体对象的认识到对一般性的认识。相对由一般到具体的前进式来说，即为后退式。上例中由对“七言律诗是诗歌”的认识推向对“七言律诗是反映社会生活的”的认识。

必须指出，复合三段论中的每一个三段论都必须符合三段论规则。如果其中有一个三段论违反规则，就会导致整个复合三段论的错误。应用复合三段论的意义在于运用复合推

理形式反映事物之间的连锁关系，加深对事物的层次认识。

2. 连锁三段论。连锁三段论是复合三段论的简略形式，就是把一个复合三段论中前边所有三段论的结论都省略掉，只是通过一系列前提推出最后的结论，也称“连珠体”。可分两式：

（1）连锁三段论前进式。连锁三段论前进式，就是在一个复合三段论的前进式中，省略前边所有的结论，只保留最后一个结论的复合推理形式。例如：

文学作品是反映社会生活的，

诗歌是文学作品，

七言律诗是诗歌，

所以，七言律诗是反映社会生活的。

（2）连锁三段论后退式。连锁三段论后退式，就是在一个复合三段论的后退式中，省略前边所有的结论，只保留最后一个结论的复合推理形式。例如：

七言律诗是诗歌，

诗歌是文学作品，

文学作品是反映社会生活的，

所以，七言律诗是反映社会生活的。

3. 三段论带证式。三段论带证式，就是在一个三段论中，其中的前提需要加以证明，于是附加上了一个省略推理，这样就构成了一个复合的三段论。例如：

社会主义制度是优越的社会制度，因为，社会主义制度改变了私有制，实现了生产资料公有制。

我国的社会制度是社会主义制度，

所以，我国的社会制度是优越的社会制度。

上例中的大前提，实际是一个省略了大前提“凡改变了私有

制，实现了生产资料公有制的社会制度是优越的社会制度”的简略推理。这种带证式的形式是

M是P，因为M是A（省略了“凡A是P”）。

S是M

S是P

带证式中的“带证”，一般都是用简略推理形式。由于带证式对前提有所论证，所以，在议论中运用带证式可以使一个推理具有更强的说服力。这是在思维实践中常常可以见到的。

有关三段论的知识就介绍到这里。我们讲过的三段论基本形式、简略形式和复合形式，在实际语言和思维中都是灵活多变的，真正完整典型的形式倒是很少的。但万变不离其宗，只要是一个有效的三段论推理，无论怎样省略，或语境怎样不同，必须符合规则才能合乎逻辑地推出结论，达到正确表述思想和认识事物的目的。这是人类理性思维规律本身所提出的客观要求。因此，我们自觉地掌握和运用这些思维形式及其规则，必将使我们的思路更加清楚，思维更加敏捷，议论更有说服力。

第四节 关系推理

一 什么是关系推理 关系推理是由关系判断组合而成，前提和结论都是关系判断的推理。例如：

张三个子高于李四

李四个子高于王五

所以，张三个子高于王五。

关系推理不同于三段论推理。因为它们的推理性质和规

则完全不同。关系推理是依据关系性质进行的推理。这种关系性质是由各种“关系”（词）表示出来的。如：“等于”具有对称性和传递性，“大于”具有反对称性和传递性，“朋友”具有对称性和非传递性，“胜了”具有反对称性和非传递性，等等。关系推理就是根据这些“关系”的逻辑性质进行推论的。

关系推理根据前提数量可以分为直接关系推理和间接关系推理两类。

二　直接关系推理　直接关系推理是由一个关系判断，根据其关系性质推出一个新的关系判断的推理。下面介绍两种常见的形式。

1．对称关系推理。对称关系推理是根据对称关系的性质进行推断的关系推理。例如：

①A与B相等，所以，B与A相等。

②南郊的雨量与北郊的雨量相同，所以，北郊的雨量与南郊的雨量相同。

③思维不同于语言，所以，语言不同于思维。

以上三组推理是分别根据“与……相等”、“与…相同”、“不同于”等关系词的对称关系性质，由一个关系判断推出一个新的关系判断的直接关系推理。按照关系判断的公式，可以把对称关系推理的结构表示为：

$$\frac{aRb}{\text{所以，}bRa}$$

如果 aRb 眞，则bRa 必眞。

2．反对称关系推理。反对称关系推理是根据反对称关系的性质进行推断的关系推理。例如：

①A大于B，所以，B不大于A。

②老张赢了老王，所以，老王没有赢了老张。

③春秋在战国之前，所以，战国不在春秋之前。

以上三组推理是分别根据“大于”、“赢了”、“在……之前”等关系词的反对称性质，由一个关系判断推出一个新的关系判断的直接关系推理。按照关系判断的公式，可以把反对称关系推理的结构表示为：

$$\frac{aRb}{\text{所以，}b\overline{R}a}$$

如果aRb真，则bRa必假。

从以上所说两种关系推理看，关键是关系的性质。是对称的，还是反对称的，必须先弄清楚才行。还有一种非对称性的关系判断，如“我认识他”。如果对某一判断的关系性质确定为非对称性的，那就不能再借以推理了，因为它不能推出必然的结论。

总之，必须首先要确定关系的性质。

三　间接关系推理　间接关系推理是以两个或两个以上判断，其中至少有一个关系判断为前提，根据关系性质推出一个新的关系判断的推理。分为纯关系推理和混合关系推理两类。下面介绍两种常见的形式。

1．纯关系推理。纯关系推理是由两个或两个以上的关系判断，推出一个关系判断的推理。分为传递关系推理和反传递关系推理两种。

（1）传递关系推理。传递关系推理是根据传递关系的性质进行推断的关系推理。例如：

①A大于B，B大于C，所以，A大于C。

②我比你高，你比他高，所以，我比他高。

③这件事发生在张三走之后，张三走又是在王五走之后，所

以，这件事发生在王五走之后。

以上三组推理是分别根据"大于"、"比……高"、"在……之后"等关系的传递性质，由两个已知关系判断推出一个新的关系判断的间接推理。可以把传递关系推理用公式表示为：

$$\frac{\begin{array}{c}aRb\\bRc\end{array}}{\text{所以，}a\overline{R}c}$$

如果aRb真，并且bRc真，则aRc真。

（2）反传递关系推理。反传递关系推理是根据反传递关系性质进行推断的关系推理。例如：

①五比三多二，三比一多二，所以，五不比一多二。

②王大爷是你的父亲，你是小王的父亲，所以，王大爷不是小王的父亲。

③轻工局比纺织局提前一个月完成全年计划，纺织局比机械局提前一个月完成全年计划，所以，轻工局比机械局不是提前一个月完成全年计划。

以上三组推理是分别根据"比……多二"、"是……父亲"，"比……提前一个月完成全年计划"等关系的反传递性质，由两个已知关系判断推出一个新的关系判断的间接关系推理。可以把反传递关系推理用公式表示为：

$$\frac{\begin{array}{c}aRb\\bRc\end{array}}{\text{所以，}a\overline{R}c}$$

反传递关系推理的规则：如果aRb真，并且bRc真，则aRc假。

与直接关系推理一样，能否进行推理的关键是关系的性质。如果遇到非传递的关系，仍是不能推出必然的结论。

2. 混合关系推理。混合关系推理是大前提和结论都是关系判断，小前提是性质判断（直言判断）的推理。例如：

①所有一车间工人都比所有二车间工人的工龄长，

所有A工段的工人都是一车间的工人，

所以，所有A工段的工人都比所有二车间工人的工龄长。

公式：

所有a与所有b有R关系

所有c是a

所以，所有c与所有b有R关系

简化：

aRb

c是a

所以，cRb

②所有一车间工人都比所有二车间工人的工龄长，

所有B工段的工人都是二车间的工人，

所以，所有一车间的工人都比B工段工人的工龄长。

公式：

所有a与所有b有R关系，

所有c是b，

所以，所有a与所有c有R关系。

简化：

aRb

c是b

所以，aRc

由例①②可见，此种混合关系推理之所以能推出结论，关键是在两个前提中有一个共同的关系中项（例①中为“a”，例②中为“b”），因此也称混合关系三段论。

混合关系三段论有下列五条规则：

（1）中项在两个前提中至少周延一次。

（2）在前提中不周延的项，到结论中不得周延。

（3）前提中的性质判断必须是肯定的。

（4）如果前提中的关系判断是肯定的，则结论中的关系判断也必须是肯定的；如果前提中的关系判断是否定的，则结论中的关系判断也必须是否定的。

（5）如果关系R是不对称的，则前提中作关系项的前项（或后项），到结论中也必须相应地作关系前项（或后项）。

下面的混合关系推理是违反规则的：

有些一车间工人比所有二车间工人工龄长，

所有A工段工人都是一车间工人，

所以，所有A工段工人都比所有二车间工人工龄长。

这个推理违反了上述规则（1），中项“一车间工人”在两个前提中都不周延，所以不能必然推出结论。

四 关系推理的应用 客观世界是一个普遍联系的整体，其中任何一种事物都与周围的事物发生一定的联系或关系。所谓联系，是指事物之间发生接连。所谓关系是指事物之间相互作用或影响而形成的某种状态。一般来说，关系必定是指相互的联系。事物之间的关系表现在许多方面，在时间、空间、量、质、因果、条件、程度等方面都存在着各种复杂的关系。按关系性质有自返关系、对称关系、传递关系等；按关系项数量多少有二项关系、多项关系等。有的关系我们已经认识到，而有更多的事物关系还没有被我们揭示。我们一旦认识了事物的某种关系后，反映到思维中必然构成某种关系判断，进而就可以根据其关系性质进行关系推理，从而揭示出

更多的事物之间的关系，扩展认识领域。

在进行各种类型的关系推理时，重要的是掌握各种关系的逻辑性质。而这些关系在汉语中的表达是非常丰富的。一般常用的有：等于、相等、相同、相似、同时、大于、小于、多于、少于、早于、晚于、高于、低于、好于、次于、在前、在后、在上、在下、引起、导致、支持、拥护、佩服、反对、邻居、同学、同盟、认识、压迫、剥削、侵略、反击等等。有一些不同的词表示同一种关系性质。如相等、相同、相似、同时等都表示对称关系；同一个词语也可以表示不同的关系性质。如“等于”就是既有对称关系又有传递关系的性质。

在人们的思维活动和语言表达中，经常需要运用关系推理。如考证历史上某事发生时间、某人出生日期、某物所属时期或朝代等，常常要使用关系推理。例如：

①元谋猿人（约一百七十万年前）生活在兰田猿人（约八十万年前）之前，兰田猿人生活在北京猿人（约四、五十万年前）之前，所以，元谋猿人生活在北京猿人之前。

②李白（701年）出生在杜甫（712年）之前，杜甫出生在白居易（722年）之前，所以，李白出生在白居易之前。

③刻版印刷发明在造纸法之后，造纸法发明在指南针之后，所以，刻版印刷发明在指南针之后。

有时可以利用中间事物，推断两事物的关系。如要考证甲事件是否发生在乙事件之前，但又没有直接证据，则可找到一个中间的关系事件丙。由已知丙事件发生在乙事件之前，并知甲事件发生在丙事件之前，可推知甲事件发生在乙事件之前。例如，有人问“九·一八”事变是否在“七·七”事变之前，我们可以找到一个中间事件“西安事变”组成关

系推理：

"九·一八"事变在"西安事变"之前，

"西安事变"在"七·七"事变之前，

所以，"九·一八"事变在"七·七"事变之前。

在分析国际关系中，需要区别各种不同关系的性质。如，"同盟"的对称性和非传递性，"支援"的非对称性和非传递性，"侵略"的反对称性和非传递性。区别这些关系性质，对在外交上制订有关政策是很必要的。

五 关系推理与性质判断的关系 在逻辑史上，人们对关系判断关系推理研究较少。近代由于关系理论的发展，它已成为逻辑科学中的重要组成部分。但在形式逻辑中，有关它的许多问题需要进一步研究。其中一个主要问题是关系推理与性质判断推理的关系问题。过去，不少逻辑学家都把关系推理改造为性质判断推理，如把"五大于三"看作"五是大于三的"，并据此进行换位变形推理：

五是大于三的，

所以，有大于三的是五。

这实际上是已经改变了原判断的关系性质，其意义与由"五大于三"推出"三不大于五"根本不同。事实上要把所有关系推理中的关系判断都改变为性质判断再进行推理是很困难的。例如：

五大于三，

九大于五，

所以，九大于三。

这是一个根据"大于"关系进行推论的关系推理。如果把它变成一个三段论推理，即：

五是大于三的，

九是大于五的，

所以，九是大于三的。

这个推理过程表面上看，象是一个三段论，但它却包含着四个概念，即："五"、"大于三的"、"九"、"大于五的"。不管其结论是否正确，而这个推理是不符合三段论规则的。

三段论推理是按共同中项进行的推理；关系推理是按关系性质进行的推理，二者的逻辑性质根本不同。因此，一般来说关系推理不能也没有必要改造为性质判断推理。

但是，在实际应用中，经常会出现把性质判断和关系判断混合作为前提的三段论推理形式。它既有直言三段论的某些特点，又有关系推理的某些特点，所以称为混合关系三段论。此种推理应用很广泛。例如：

①所有代表都支持这个建议，

张三是代表，

所以，张三支持这个建议。

②所有代表都支持合理化建议，

改革管理体制的建议是合理化建议，

所以，所有代表都支持改革管理体制的建议。

关系推理的类型很多，这里就不一一介绍了。

思考练习题

一、以下列判断为前提运用换质法进行直接推理，并用公式表示。

1. 中国是社会主义国家。
2. 中国共产党不是谋求私利的政党。
3. 有些错误是可以避免的。

4. 有的规定不是合理的。

5. 没有一部小说不是文学作品。

6. 没有一件商品是不能交换的。

二、以下列判断为前提运用换位法进行直接推理，并用公式表示：（如不能换位，请说明理由。）

1. 所有广告都是宣传。

2. 任何科学都不是迷信。

3. 真理不是谬论。

4. 有干部是妇女。

5. 有些案件不是刑事案件。

三、以下列判断为前提运用换质位法进行直接推理：

1. 有作为的青年是不怕困难的。

2. 不劳动者不得食。

3. 有些干部是工人出身。

4. 有元素不是金属。

5. 能作证人的是没有精神缺陷的人。

四、指出下列三段论中的大前提、小前提和结论以及大项、中项和小项，并用公式表示其逻辑结构：

1. 社会主义法律是保护人民的，我国的法律是社会主义法律，所以，我国的法律是保护人民的。

2. 他是人民的勤务员，因为，他是党的干部，凡是党的干部都是人民的勤务员。

3. 所有的公文都是应用文，散文不是应用文，所以，散文不是公文。

4. 科学家是在科学上作出贡献的人，科学家是具有很强事业心的人，所以，有些具有很强事业心的人是在科学上作出贡献的人。

五、试分析下列一段文章中所包含的三段论推理，并指出其大前提，小前提及结论：

1. 为人民利益而死，就比泰山还重；替法西斯卖力，替剥削人民和压迫人民的人去死，就比鸿毛还轻。张思德同志是为人民利益而死的，他的死是比泰山还要重的。

2. 在一切工作中，命令主义是错误的，因为它超过了群众的觉悟程度，害了急性病，凡是超过群众觉悟程度而企图“拔苗助长”的总是错误的。在一切工作中尾巴主义也是错误的，因为它落后于群众的觉悟程度，害了慢性病，凡是落后于群众的觉悟程度，违反了领导群众前进一步的原则的总是错误的。

六、请用三段论第一格推出下列结论：

1. 马克思主义哲学是有用的。

2. 算命不是科学的。

3. 有工人是业余演员。

4. 有的田不是稻田。

七、请用三段论第二格反驳下列错误判断：

1. 形式逻辑是形而上学。

2. 劳动致富是经济犯罪。

八、请用三段论第三格反驳下列错误判断：

1. 一切社会都是阶级社会。

2. 所有的金属都是固体。

九、分析下列三段论是否正确？如有错误，请指出违反了哪条推理规则：

1. 王红是全校学习最好的，因为王红是甲班的学生，而甲班是全校学习最好的班。

2. 唐诗是一天读不完的，《长恨歌》是唐诗，《长恨歌》是一天读不完的。

3. 有青年是运动员，他是青年，所以，他是运动员。

4. 专业作家是作家，他不是专业作家，所以，他不是作家。

5. 干部都应学点哲学，我不是干部，所以，我不必学点哲学。

6. 劳动模范都是先进人物，你是先进人物，所以，你是劳动模范。

7. 军医都是军人，有的军医不是年轻人，所以，年轻人不是军人。

8. 礼貌语言是精神文明的表现，污言秽语不是礼貌语言，所以，污言秽语不是精神文明的表现。

9. 从事文秘工作的干部都应学点逻辑，我是从事文秘工作的干部，所以，我应学点逻辑。

10. 运动员经常锻炼身体，他经常锻炼身体，所以，他是运动员。

十、补上下列三段论中的省略部分：（如有错误，请说明原因。）

1. 马克思主义是科学真理，它是不怕批评的。

2. 他发烧了，他一定是感冒了。

3. 你一定学习很好，因为，你很聪明。

4. 因为我们不是科技工作者，所以，我们不必学外语。

十一、请回答下列问题：

1. 以A判断为大前提，以O判断为小前提进行三段论推理，能否得必然结论，为什么？

2. 写出一个正确的三段论式，它的大项在前提中周延，但在结论中不周延。

十二、指出下列关系判断推理是否正确？如正确，请指出其关系词语，列出其逻辑结构；如不正确，请说明原因。

1. 南海比东海大，东海比黄海大，所以，南海比黄海大。

2. 我和你同过事，你和他同过事，所以，我和他也同过事。

3. 这件事发生在他来之前，他来又在我走之前，所以，这件事发生在我走之前。

4. 昨晚，我比你晚睡两小时，你比他晚睡两小时，所以，我比他晚睡两小时。

5．甲国同乙国有同盟关系，乙国同丙国有同盟关系，所以，甲国与丙国没有同盟关系。

6．所有一班学员都比所有二班学员年龄大，所有A组学员都不是一班学员。所以，所有A组学员都不比所有二班学员年龄大。

第五章　演绎推理（下）

演绎推理除了前一章所讲的直接推理、三段论推理和关系推理外，还有假言推理、选言推理、二难推理、联言推理以及模态推理等。

第一节　假言推理

一　什么是假言推理　先请大家看一个在日常工作中运用假言推理的例子。北京市某储蓄所曾发生过这么一件事：有一天，一个外地来京治病的女干部在一家储蓄所存了五百元钱。她离开不到一个小时，就有一个男青年拿着她的存折要取出一百元的现金。营业员同志感到有些奇怪，心里想：如果存折是自己的，怎么会刚把钱存入就立即取走呢？现在这个男青年要把刚存入的钱立即取走，这说明他的存折来路不正。后来经过派出所同志的盘问，发现这个男青年的存折果然"来路不正"——原来那位女干部在储蓄所存完款，上了公共汽车不久，存折就被这个家伙扒走了。在这里，营业员推论那个男青年的存折"来路不正"的思维过程是：

如果存折是自己的，那么就不会把刚存入的钱立即取走；
这个男青年要把刚存入的钱立即取走；
―――――――――――――――
所以，存折不是他自己的。

这就是一个假言推理。

假言推理就是前提中至少有一个是假言判断，并且根据

假言判断前、后件之间的条件关系，从而推出结论的演绎推理。

假言推理的典型结构，也是由三个不同的判断所组成，其中两个是前提，一个是结论。在形式逻辑中，习惯上也把假言推理的第一个前提叫做大前提，而把第二个前提叫做小前提。正是以大前提所提供的假言判断为根据，通过小前提肯定或否定作为大前提的假言判断的前件或后件，从而推出新的结论。

我们上面举的例子，就是一个假言推理。这个推理通过小前提否定了大前提的后件（“这个男青年要把刚存入的钱立即取走”是对“不会把刚存入的钱立即取走”的否定），从而推出了否定大前提的前件的结论（“存折不是他自己的”是对“存折是自己的”否定）。

二　假言推理的种类　根据组成假言推理的前提和结论的判断形式的不同，我们可以把假言推理分为一般的假言推理和纯假言推理两种类型。

1　假言推理。假言推理是大前提为假言判断，小前提和结论都是性质判断的推理。由于假言判断分为充分条件假言判断、必要条件假言判断和充分必要条件假言判断三种类型，因此假言推理也可分为充分条件假言推理、必要条件假言推理和充分必要条件假言推理三种形式。

（1）充分条件假言推理。充分条件假言推理是用充分条件假言判断作大前提，而用性质判断作小前提和结论的推理。

要了解什么是充分条件假言推理，首先要弄清楚什么是充分条件假言判断。充分条件假言判断的特征是：只要前件存在，后件必然存在，前件不存在，后件未必不存在。根据

充分条件假言判断前、后件之间的关系，运用充分条件假言推理必须遵守以下两条规则是：①肯定前件，就能肯定后件；但是否定前件，却不能否定后件。②否定后件，就能否定前件；但是肯定后件，却不能肯定前件。

因此，充分条件的假言推理有两种正确的形式：

第一种，肯定前件式。充分条件假言推理肯定前件式的推理过程是：由小前提肯定大前提的前件，推出肯定大前提后件的结论。公式是：

如果A，那么B；

A；

———————

所以，B。

例如：

如果严格地执行产品检验制度，那么，产品就能保证质量；

某工厂严格地执行了产品检验制度；

———————

所以，某工厂的产品能保证质量。

在这个推理中，通过小前提肯定大前提中的前件“某工厂严格地执行产品检验制度”，就能推出正确的结论。

第二种，否定后件式。充分条件假言推理否定后件式的推理过程是：由小前提否定大前提的后件，推出否定大前提前件的结论。公式是：

如果A，那么B；

非B；

———————

所以，非A。

例如：

如果患了急性阑尾炎，那么就会有腹部疼痛的症状，

某甲没有腹部疼痛的症状；

———————

所以，某甲不是患了急性阑尾炎。

在这个推理中，通过小前提否定作为大前提的充分条件假言判断的后件“某甲没有腹部剧烈疼痛的症状”，就能推出否定大前提前件的正确结论：“某甲不是患了急性阑尾炎。”

如果违反了充分条件假言推理的上述规则，通过小前提否定大前提的前件推出否定大前提后件的结论，或者通过小前提肯定大前提的后件推出肯定大前提的前件的结论，都是不正确的。例如：

如果患了急性阑尾炎，那么就会有腹部疼痛的症状；
某乙没有患急性阑尾炎；
———————————————
所以，某乙不会有腹部疼痛的症状。

这可不一定，因为胆道蛔虫、急性肠胃炎等病都能引来腹部疼痛。或如：

如果患了急性阑尾炎，那么就会有腹部疼痛的症状；
某丙有腹部疼痛的症状；
———————————————
所以，某丙患了急性阑尾炎。

同样，这个结论也是不可靠的。

（2）必要条件假言推理。必要条件假言推理是以必要条件假言判断作大前提，而用性质判断作小前提和结论的推理。

必要条件假言判断的特征是：只要前件不存在，后件必然不存在；前件存在，后件未必不存在。根据必要条件假言判断前、后件之间的关系，必然地形成了必要条件假言推理两条规则：①否定前件，就能否定后件；但是肯定前件，却不能肯定后件。②肯定后件，就能肯定前件；但是否定后件，却不能否定前件。

因此，必要条件的假言推理有两种正确的形式：

第一种，否定前件式。必要条件假言推理否定前件式的推理过程是：由小前提否定大前提的前件，推出否定大前提的后件的结论。公式是：

只有A，才B；
非A；
____
所以，非B。

例如：

只有平时刻苦训练，才能取得优异的成绩；
某篮球队平时训练不刻苦；
____
所以，某篮球队不能取得优异的成绩。

在这个推理中，通过小前提否定了作为大前提的必要条件假言判断的前件“某篮球队平时训练不刻苦”，就推出了否定大前提后件的正确结论“某篮球队不能取得优异的成绩”。

第二种，肯定后件式。必要条件假言推理肯定后件式的推理过程是：由小前提肯定大前提的后件，推出肯定大前提前件的结论。公式是：

只有A，才B；
B；
____
所以，A。

例如：

只有平时刻苦训练，才能取得优异的成绩；
某排球队取得了优异的成绩；
____
所以，某排球队平时刻苦训练。

在这个推理中，通过小前提肯定了作为大前提的必要条件假言判断的后件“某排球队取得了优异的成绩”，就能推

出肯定大前提的前件的正确结论："某排球队平时刻苦训练。"

如果违反了必要条件假言推理的上述规则，通过小前提肯定大前提的前件，推出肯定大前提后件的结论，或者通过小前提否定大前提的后件，推出否定大前提前件的结论，都是不正确的。例如：

只有平时刻苦训练，才能取得优异的成绩；

某足球队平时刻苦训练；

____

所以，某足球队取得了优异的成绩。

这个结论是靠不住的，因为"刻苦训练"只是"取得优异成绩"的必要条件，此外还有一些别的条件。或如：

只有平时刻苦训练，才能取得优异的成绩；

某乒乓球队未能取得优异的成绩；

____

所以，某乒乓球队平时训练不刻苦。

当然，这个结论也不可靠。这个球队之所以沒有取得优异成绩，有可能是因为身体素质差，也有可能是训练时间短，还有可能是其它原因，怎能必然断定就是训练不刻苦呢？

（3）充分必要条件假言推理。充分必要条件假言推理是以充分必要条件假言判断作大前提，以性质判断作小前提和结论的推理。

充分必要条件假言判断的特点是：前件存在，后件必然存在，前件不存在，后件必然不存在；后件存在，前件必然存在，后件不存在，前件必然不存在。根据充分必要条件假言判断前、后件之间的关系，充分必要条件假言推理有以下四条规则：①肯定前件，就能肯定后件；②否定前件，就能

否定后件；③肯定后件，就能肯定前件；④否定后件，就能否定前件。

因此充分必要条件假言推理有四种正确的形式：

第一种，肯定前件式。充分必要条件假言推理肯定前件式的公式是：

A，当且仅当B；

A；

所以，B。

例如：

当且仅当一个国家是无产阶级专政的国家，才是社会主义国家；

南斯拉夫是无产阶级专政的国家；

所以，南斯拉夫是社会主义国家。

第二种，否定前件式。充分必要条件假言推理否定前件式的公式是：

A，当且仅当B；

非A；

所以，非B。

例如：

当且仅当一个国家是无产阶级专政的国家，才是社会主义国家；

印度不是无产阶级专政的国家；

所以，印度不是社会主义国家。

第三种，肯定后件式。充分必要条件假言推理肯定后件式的公式是：

A，当且仅当 B；

B；

所以，A。

例如：

当且仅当一个国家是无产阶级专政的国家，才是社会主义国家；

我国是社会主义国家；

所以，我国是一个无产阶级专政的国家。

第四种，否定后件式。充分必要条件假言推理否定后件式的公式是：

A，当且仅当 B；

非 B；

所以，非 A。

例如：

当且仅当一个国家是无产阶级专政的国家，才是社会主义国家；

日本不是社会主义国家；

所以，日本不是无产阶级专政的国家。

以上三种假言推理的形式，它们有一个共同点，就是都以它们各自所运用的假言判断的前、后件之间的条件关系为根据，我们在进行推理时，一定要善于鉴别作为大前提的假言判断的条件关系。

2．纯假言推理。前面所讲的假言推理其共同特点都是用假言判断作大前提，而用性质判断作小前提和结论。它们是假言推理的基本形式。除此之外，还有一种纯假言推理。

请看下面的例子：

只有生产发展了，才能更好地安排就业、就学，增加社会福利

设施，从各个方面改善人民群众的生活条件。只有办好这些事情，大量的人民内部矛盾才能比较顺利地得到解决。如果生产搞不上去，人民内部的各种矛盾就将越积越多，经济问题就会发展成政治问题。（1981年9月11日《人民日报》）

人民日报的这篇文章在论述发展生产和解决人民内部矛盾的关系时，就运用了一个纯假言推理。把这个推理过程按照典型形式排列出来则是这样：

只有生产发展了，才能从各个方面改善人民群众的生活条件；

只有从各个方面改善人民群众的生活条件，大量的人民内部矛盾才能比较顺利地得到解决；

所以，如果不发展生产，那么大量的人民内部矛盾就不能比较顺利地得到解决。

在这个推理中，前提的判断和结论的判断都是假言判断，所以我们称之为"纯假言推理"。

纯假言推理的前提至少有两个，也可以有多个，它们都是假言判断。其中第一个前提的后件和第二个前提的前件相同，第二个前提的后件和第三个前提的前件相同……，前提之间象链条一样，一环扣一环。因此，在形式逻辑中，把纯假言推理又叫做假言联锁推理。

常见的纯假言推理有以下两种：

（1）充分条件纯假言推理。充分条件纯假言推理是全部用充分条件假言判断作前提的假言推理。

由于充分条件纯假言推理前一个前提的后件和后一个前提的前件相同，根据充分条件假言判断前、后件之间的关系，进行充分条件纯假言推理，可以有两种正确的推理形式：

第一种，肯定式。这种推理的过程是：由结论的前件肯

定第一个前提的前件，结论的后件肯定最后一个前提的后件。公式是：

如果A，那么B；
如果B，那么C；
如果C，那么D；

所以，如果A，那么D。

例如：

如果要卓有成效地进行社会主义的物质文明和精神文明的建设，那么就要坚持四项基本原则；

如果要坚持四项基本原则，那么就要从根本上端正党风；

如果要从根本上端正党风，那么领导干部就要以身作则，模范遵守党纪、国法；

所以，如果要卓有成效地进行社会主义的物质文明和精神文明的建设，那么领导干部就要以身作则，模范遵守党纪、国法。

第二种，否定式。这种推理的过程是：由结论的前件否定最后一个前提的后件，结论的后件否定第一个前提的前件。公式是：

如果A，那么B；
如果B，那么C；
如果C，那么D；

所以，如果非D，那么非A。

例如：

如果要卓有成效地进行社会主义的物质文明和精神文明的建设，那么就要坚持四项基本原则；

如果要坚持四项基本原则，那么就要从根本上端正党风；

如果要从根本上端正党风，那么领导干部就要以身作则，模范遵守党纪、国法；

所以，如果领导干部不以身作则，模范遵守党纪、国法，那么就不能卓有成效地进行社会主义的物质文明和精神文明的建设。

（2）必要条件纯假言推理。必要条件纯假言推理是全部用必要条件假言判断作前提的假言推理。

由于必要条件纯假言推理前一个前提的后件和后一个前提的前件相同，根据必要条件假言判断前、后件之间的关系，进行必要条件纯假言推理，也可以有两种正确的推理形式：

第一种，否定式。这种推理的过程是：由结论的前件否定第一个前提的前件，结论的后件否定最后一个前提的后件。公式是：

只有A，才B；
只有B，才C；
只有C，才D；

所以，如果非A，那么非D。

例如：

只有深入经济工作的第一线，才能取得第一手材料；
只有取得第一手材料，才能摸清经济工作的规律；
只有摸清经济工作的规律，才能掌握经济工作的主动权；

所以，如果不深入经济工作的第一线，那么就不能掌握经济工作的主动权。

第二种，肯定式。这种推理的过程是：由结论的前件肯定最后一个前提的后件，结论的后件肯定第一个前提的前件。公式是：

只有A，才B；
只有B，才C；
只有C，才D；

所以，如果D，那么A。

例如：

只有深入经济工作的第一线，才能取得第一手材料；

只有取得第一手材料，才能摸清经济工作的规律；

只有摸清经济工作的规律，才能掌握经济工作的主动权；

所以，如果要掌握经济工作的主动权，那么就要深入经济工作的第一线。

由于纯假言推理也是根据前提中假言判断的前、后件之间的关系进行推论的，因而在进行纯假言推理的过程中，必须遵守假言直言推理的有关规则。

至于以此为基础，交互错综组成的混合假言推理（即有不止一个的假言判断的前提，又有是性质判断的小前提，得出是性质判断的结论的推理）也必须遵守假言直言推理的有关规则。

三　假言推理的运用　假言推理是建立在事物之间的条件与结果的关系基础之上的，这种推理在日常生活和工作中运用极为广泛。人们常常根据某一条件是否存在，去推论有关结果是否会产生，也常常根据某一结果出现与否，去推论有关条件是否存在，从而对事物发生、发展的情况作出预见，从已有的知识推出新的知识。比如，刑事侦察员在侦破刑事犯罪案件的过程中，就常常运用假言推理，根据犯罪分子留下的蛛丝马迹，分析案情，勾画罪犯特征，确定侦破方向；理论工作者也常常运用假言推理，论证自己的某种观点，或反驳某一谬论；等等。

人们在实际运用假言推理的过程中，语言表达的方式往往有很大的变化，并不严格依照大前提、小前提和结论的顺序排列。例如：

搞四个现代化要有知识，如果没有知识怎么搞四化建设呢？

这就是一个小前提和结论熔合并位置在前，大前提在后的充分条件假言推理，而作为大前提的假言判断又是以反问句的形式出现的。我们把它恢复成假言推理的完整形式，应该是：

如果没有知识，就不能搞四化建设；

我们要搞四化建设；

所以，我们要有知识。

许多假言推理都是以省略的形式出现的。

一种是省略了大前提的假言推理。例如：

劳动人民既然能够发明创造机器，同样能够操纵和掌握机器。

这就是一个省略了大前提的充分条件假言推理。我们把它补充成完整形式，应该是：

如果能够发明创造机器，那么就能够操纵和掌握机器；

劳动人民能够发明和创造机器；

所以，劳动人民能够操纵和掌握机器。

另一种是省略了小前提的假言推理。例如：

我们的一切工作都要依靠人民，相信人民，吸取人民的智慧，尊重人民的创造力，并且接受人民的监督。如果不是这样，我们就会一事无成，就会遭到失败。（胡耀邦《在庆祝中国共产党成立六十周年大会上的讲话》）

这就是一个省略了小前提，并且颠倒了前提和结论的顺序的充分条件假言推理。把它恢复成完整形式，应该是：

如果我们的一切工作不依靠人民，不相信人民，不吸取人民的智慧，不尊重人民的创造力，不接受人民的监督，那么我们就会一事无成，就会遭到失败；

我们不能一事无成，遭到失败；

所以，我们的一切工作都要依靠人民，相信人民，吸取人民的智慧，尊重人民的创造力，并且接受人民的监督。

还有一种是省略了结论的假言推理。例如：

只有经过共产党的团结，才能达到全阶级和全民族的团结，只有经过全阶级和全民族的团结，才能战胜敌人，完成民族和民主革命的任务。（《毛泽东选集》第269页）

毛主席的这段论述，运用了必要条件纯假言推理的形式，其中就把结论"如果不经过共产党的团结，就不能战胜敌人，完成民族和民主革命的任务"省略了。

学习假言推理，要注意掌握以下几个环节：

①要善于区分不同形式的假言推理，分清什么是充分条件假言推理，什么是必要条件假言推理，什么是充分必要条件假言推理。

②要掌握各种不同类型的假言推理的规则，学会运用各种正确的假言推理的形式进行推理。

③要注意各种不同类型的假言推理在语言表达形式上的变化。要透过语言的表达方式，准确地把握住假言条件的逻辑关系，并以此来掌握和运用假言推理。

第二节　选言推理

一　什么是选言推理　先请看一个具体事例：据苏联《劳动报》报道，在英国举行的一次现代派露天音乐会上，三百名听众突然得了一种奇怪的病，失去知觉，昏迷不醒。这突如其来的"瘟疫"使听众和演员们措手不及，惶恐不安。地方当局从各地紧急动员了一百辆救护车派到现场去运送病人。对于这次疾病的原因，有三种不同的意见：有的医生认为，可能是严重的食物中毒造成的；另外的人说，可能是

因为附近的农田里使用的农药污染了空气，音乐会的听众吸进这种空气后便失去知觉，昏迷不醒；而一位名叫莱维斯的大夫则认为，很可能是现代派音乐那种极度刺耳的噪音造成了大批听众的休克。检验结果，前两种说法都被否定了，由此推论，莱维斯的说法是可信的。

我们把医生们分析造成这次现代派露天音乐会大批听众休克的原因的思维过程排列出来，就是下面这样一个推理：

这次音乐会大批听众休克的原因，或者是由于严重的食物中毒造成的，或者是由于吸进了被农药污染了的空气造成的，或者是由于现代派音乐那种极度刺耳的噪音造成的；

经检验，不是由于严重的食物中毒造成的，也不是由于吸进了被农药污染了的空气造成的；

所以，是由于现代派音乐那种极度刺耳的噪音造成的。

从这例子可以看出：选言推理就是以选言判断为大前提，并且根据选言判断各选择的可能（在逻辑上叫选言支）之间的关系推出结论的一种演绎推理。

选言推理也是由三个不同的判断组成的，其中断定了几种可能并以此为依据的选言判断是大前提，肯定或否定大前提中某些可能的判断是小前提。

选言推理的思维过程是：在大前提选言判断的基础上，通过小前提对大前提的部分选言支所作出的肯定或否定的断定，从而推出对大前提的其它选言支加以否定或肯定的结论。

在形式逻辑中，把通过小前提肯定大前提的一部分选言支，从而推出否定其它选言支的结论的选言推理的形式，叫做肯定否定式；把通过小前提否定大前提的一部分选言支，从而推出肯定其它选言支的结论的选言推理的形式，叫做否

定肯定式。我们上面举的例子，就是一个否定肯定式的选言推理。

二　选言推理的种类　根据大前提的选言判断的不同类型，选言推理可以分为不相容选言推理和相容选言推理。

1．不相容选言推理。以不相容选言判断作大前提的选言推理叫不相容选言推理。我们知道，一个真实的不相容选言判断，有一个选言支是真的，也只能有一个选言支是真的，而不能有两个或两个以上的选言支同时都是真的。根据不相容选言判断的这个特点，不相容的选言推理必然有以下两种形式：

第一种，否定肯定式。不相容选言推理否定肯定式的公式是：

要么A，要么B；

非A（或非B），

所以，B（或A）。

例如：

对于建设"四化"中遇到的困难，要么知难而进，要么知难而退；

我们对于建设"四化"中遇到的困难不能知难而退；

所以，我们对于建设"四化"中遇到的困难要知难而进。

第二种，肯定否定式。不相容选言推理肯定否定式的公式是：

要么A，要么B；

A（或B），

所以，非B（或非A）。

例如：

对于建设"四化"中遇到的困难，要么知难而进，要么知难而

退；

我们对于建设“四化”中遇到的困难要知难而进；

所以，我们对于建设“四化”中遇到的困难不能知难而退。

2．相容选言推理。以相容选言判断作大前提的选言推理叫相容选言推理。

前面已经讲过，一个眞实的相容选言判断，至少有一个选言支是眞的，也可以有两个乃至全部选言支同时都是眞的。根据相容选言判断的这个特点，相容的选言推理必然只有一种形式，即：

否定肯定式，其公式是：

或者A，或者B；

非A（或非B）；

所以，B（或A）。

例如：

一个企业生产成本降低或者是由于节约了原材料，或者是由于提高了劳动生产率；

某工厂生产成本降低不是由于节约了原材料；

所以，某工厂生产成本降低是由于提高了劳动生产率。

但是，如果大前提为相容的选言判断，通过小前提肯定大前提的一部分选言支，却不能推出否定大前提的另一部分选言支的必然结论。例如：

一个企业生产成本降低，或者是由于节约了原材料，或者是由于提高了劳动生产率；

某工厂生产成本降低是由于节约了原材料；

所以，某工厂生产成本降低不是由于提高了劳动生产率。

这个相容选言推理的结论显然是不可靠的。因为“节约了原材料”和“提高了劳动生产率”这两种可能情况可以同

时存在，一个企业生产成本降低可以既是由于节约了原材料，又是由于提高了劳动生产率。因此，我们不能根据“某工厂生产成本降低是由于节约了原材料”，就推出“某工厂生产成本降低不是由于提高了劳动生产率”的必然结论。

不相容选言推理和相容选言推理的区别在于：不相容选言推理的大前提所断定的事物的若干可能情况中，只能有一个真，不能同真，即只有一个选言支断定的事物的情况是存在的，不能有两个或两个以上的选言支断定的事物的情况同时存在。所以，不相容选言推理小前提否定了大前提中的一部分选言支，结论可以肯定大前提中的另一个选言支；小前提肯定了大前提中的一个选言支，结论可以否定其它选言支。也就是说，不相容选言推理可以有否定肯定式和肯定否定式两种正确的推理形式。而相容选言推理的大前提所断定的事物的几种可能情况，却可以同真，即可以两个或两个以上乃至全部选言支所断定的事物的情况同时存在。所以，相容选言推理小前提否定了大前提中的一部分选言支，结论可以肯定大前提中的另一部分选言支；小前提肯定了大前提中的一部分选言支，结论却不能否定其它选言支。也就是说，相容选言推理只有否定肯定式这一种正确的推理形式。但是，无论不相容选言推理还是相容选言推理，都要求作为大前提的选言判断所断定的事物的几种可能情况中，必须至少有一个是真的，即至少有一个选言支断定的事物的情况是存在的。如果一个选言推理的大前提没有一个选言支是存在的，在逻辑上就称之为“不穷尽”，不穷尽的判断就是一个假的选言判断；据此进行推理，是不能推出可靠的结论的。

三　选言推理的运用　在日常生活、工作中，选言推理的运用是非常广泛的。人们在分析或解决某一问题的过程中，

要求事先估计到关于这一问题的各种可能情况，然后通过认眞调查研究，排除其中的一部分可能性，作出正确的选择，找到解决问题的正确办法。这种“排除法”，实际上就是选言推理的具体运用。

选言推理着眼于对事物的各种可能性进行选择，决定取舍。这种推理形式同样有论证眞理、批驳谬误的作用。在写作过程中，如果能恰当的运用选言推理，可以使文章鲜明、生动，有一定的说服力量。例如：

> 当人民推翻了帝国主义、封建主义和官僚资本主义的统治之后，中国要向那里去？向资本主义，还是向社会主义？有许多人在这个问题上的思想是不清楚的。事实已经回答了这个问题：只有社会主义能够救中国。（毛泽东《关于正确处理人民内部矛盾的问题》）

在这段论述中，毛泽东同志在分析解放后的中国究竟应当选择什么道路这一重大问题时，首先列举了两种可能性，即两条可供选择的道路：或者走社会主义道路，或者走资本主义道路。然后正确地运用了一个不相容选言推理的肯定否定式，明确地指出中国只能选择社会主义道路，而不能选择资本主义道路，从而有力地论证了“只有社会主义能够救中国”这一千眞万确的眞理。

选言推理在实际运用过程中，其语言表达形式也是多种多样的。例如：

> 学习有两种态度。一种是教条主义的态度，不管我国情况，适用的和不适用的，一起搬来。这种态度不好。另一种态度，学习的时候用脑筋想一下，学那些和我国情况相适合的东西，即吸取对我们有益的经验，我们需要的是这样一种态度。（同上）

毛泽东同志的这段论述，运用的就是一个否定肯定式的不相容选言推理，只是在语言表达形式上有了较大的变化。

把它整理为选言推理的完整式，即：

向外国学习，或者采取教条主义的态度，或者采取实事求是的态度；

我们不能采取教条主义的态度（即“这种态度不好”）；

所以，我们要采取实事求是的态度（即“我们需要的是这样一种态度”）。

许多选言推理在语言上都是以省略的形式出现的。它们或者省略了大前提，或者省略了小前提，或者省略了结论。例如：

我国的诉讼程序不是“无罪推定”，也不是“有罪推定”，而是以事实为根据，以法律为准绳。

这段论述就是一个省略了大前提的不相容选言推理。把它恢复为完整式，即：

诉讼程序或者是“无罪推定”，或者是“有罪推定”，或者是以事实为根据，以法律为准绳；

我国的诉讼程序不是“无罪推定”，也不是“有罪推定”；

所以，我们的诉讼程序是以事实为根据，以法律为准绳。

又如：

面对浓烟烈火，杨坨煤矿的每个党员、干部和工人都要在短暂的时间里迅速做出抉择：是不惜牺牲生命，保卫人民的生命财产呢？还是只顾自己的安全，眼看着人民的生命财产受到损害呢？杨坨煤矿的广大党员、干部和工人毫不犹豫地选择了前者。（《北京日报》1982年4月12日）

北京日报的这篇文章在热情赞颂杨坨煤矿的广大党员、干部和工人不惜牺牲自己的生命，保卫人民的生命财产的崇高品质时，正确地运用了一个不相容选言推理的肯定否定式。这个推理的结论“杨坨煤矿的广大党员、干部和工人不是选

择后者"(即"不是只顾自己的安全，眼看着人民的生命财产受到损害")，在文章中被省略了。把它恢复为完整式。即：

或者不惜牺牲生命，保卫人民的生命财产，或者只顾自己的安全，眼看着人民的生命财产受到损害；

杨坨煤矿的广大党员、干部和工人不惜牺牲生命，保卫人民的生命财产；

所以，杨坨煤矿的广大党员、干部和工人不是只顾自己的安全，眼看着人民的生命财产受到损害。

我们在学习和运用选言推理的过程中，要注意掌握各种不同的选言推理在语言表达形式上的变化，要联系上下文，结合具体语境，来确定是什么样的选言推理，是相容的，还是不相容的，然后再依逻辑所提供的推论形式进行推论，就可以使自己的思维有了逻辑的保证。

第三节　二难推理

一　什么是二难推理　请看下面的例子：北京某工厂一位工人师傅的男孩子经肿瘤医院确诊，右腿患了骨癌。当医院的大夫提议给孩子做截肢手术时，这位工人师傅忧心忡忡，犹豫不决：是截肢，还是不截肢呢？如果截肢，好端端的一个孩子从此就会终生残废；如果不截肢，一旦癌细胞扩散，孩子连性命也难保住。真叫人左右为难啊！

我们把这位工人师傅的思维过程排列出来，就是一个二难推理，即：

如果截肢，那么孩子就会终生残废；
如果不截肢，那么孩子就性命难保；
或者截肢，或者不截肢；

所以，或者孩子会终生残废，或者孩子性命难保。

二难推理是假言推理和选言推理结合起来的一种推理，它是以假言判断和选言判断为前提，并且根据前提中假言判断和选言判断之间的逻辑联系推出结论的演绎推理。

二难推理具有如下特征：

①前提中包括了一个选言判断和与该选言判断的选言支数目相同的充分条件假言判断。

②它是通过前提中的选言判断的选言支肯定各假言判断的前件或者否定各假言判断的后件推出结论的。

由于这种推理的典型的形式是前提中的两个选言支所提供的两种情况都会导致不利的结果，正所谓“左右两难”，所以称之为“二难推理”。

二 二难推理的种类

根据结论是性质判断还是选言判断，二难推理可分为简单的、复杂的两种。

1 简单的二难推理。简单的二难推理是前提中的各假言判断或者前件相同，或者后件相同，而结论是一个性质判断的推理。这种推理有两种形式：构成式和破坏式。

第一种，构成式。简单的二难推理构成式的特点是：前提中的各假言判断的前件不同，后件相同；而作为前提的选言判断的选言支分别肯定了各假言判断的前件，从而在结论中肯定了它们那个相同的后件。例如：

如果你是共产党员，你就应当自觉遵守社会主义法制；
如果你不是共产党员，你也应当自觉遵守社会主义法制；
或者你是共产党员，或者你不是共产党员；

所以，你都应当自觉遵守社会主义法制。

简单的二难推理的构成式的公式是：

如果A，那么C；

如果B，那么C；

或者A，或者B；

所以，C。

第二种，破坏式。简单的二难推理破坏式的特点是：前提中的各假言判断的前件相同，后件不同；而作为前提的选言判断的选言支分别否定了各假言判断的后件，从而在结论中否定了它们那个相同的前件。例如：

如果要取得好的学习成绩，就必须有正确的学习态度。

如果要取得好的学习成绩，还必须有好的学习方法。

某人或者没有正确的学习态度，或者没有好的学习方法；

所以，某人不能取得好的学习成绩。

简单的二难推理破坏式的公式是：

如果A，那么B；

如果A，那么C；

或者非B，或者非C；

所以，非A。

2 复杂的二难推理。复杂的二难推理是前提中的各假言判断的前件和后件都不相同，而结论是一个选言判断的推理。这种推理也有两种形式：构成式和破坏式。

第一种，构成式。复杂的二难推理构成式的特点是：前提中的选言判断的选言支分别肯定了各假言判断的前件，从而在结论中分别肯定了各假言判断的后件。例如：

如果我考上了大学，那么我就要抓紧在校学习的机会刻苦钻研；

如果我未考上大学，那么我就要利用业余的时间坚持自学；

或者我考上了大学，或者我未考上大学；

所以，或者我要抓紧在校学习的机会刻苦钻研，或者我要利用业余的时间坚持自学。

复杂的二难推理的构成式的公式是：

如果A，那么C；

如果B，那么D；

或者A，或者B；

所以，或者C，或者D。

第二种，破坏式。复杂的二难推理破坏式的特点是：前提中的选言判断的选言支分别否定了各假言判断的后件，从而在结论中分别否定了各假言判断的前件。例如：

如果要制止各种歪风邪气的滋长，那么就不能放松思想政治工作；

如果要充分调动广大职工的生产积极性，就不能在分配中搞绝对平均主义；

有的单位或者放松了思想政治工作，或者在分配中搞绝对平均主义；

所以，这些单位或者不能制止歪风邪气的滋长，或者不能充分调动广大职工的生产积极性。

复杂的二难推理破坏式的公式是：

如果A，那么C；

如果B，那么D；

或者非C，或者非D；

所以，或者非A，或者非B。

三　二难推理的运用　二难推理是进行论辩的有力工具。在辩论过程中，辩论的一方往往提出一个只有两种可能

性的选言判断，迫使对方在这两种可能中加以选择。事实上这两种可能无论选择哪一种，所推论出的结果对于对方来说都是难于接受的，这就会使对方陷入“进退两难”的困境。如果问题可以有三种、四种或多种可供选择的途径，而这些途径无论选择哪一种，所得到的结果都是难于接受的，也可以把它们分别叫做“三难推理”、“四难推理”或“多难推理”。

由于二难推理是论辩中很有力量的一种方法，它可以使论敌欲进不能，欲退不得，所以无产阶级革命导师曾多次运用这种推理方法同敌人进行针锋相对的斗争。例如：恩格斯在《反杜林论》中批判杜林歪曲马克思的《资本论》时，就出色地运用了一个二难推理：

如果杜林先生仍旧硬说，马克思所说的剩余价值，“用通常的话来说，是资本赢利”，如果肯定马克思的整本书都是以剩余价值为中心的，那么只可能有两种情况：或者他一点也不懂，这样，对这本书的内容一无所知，却要加以诋毁，这可需要极端的厚颜无耻才行；或者是他都懂，这样，他就是故意捏造。

把这段论述按二难推理的完整形式排列出来，即：

如果杜林不懂《资本论》，那么他就是极端的厚颜无耻；
如果杜林懂《资本论》，那么他就是故意捏造；
或者杜林不懂《资本论》，或者杜林懂《资本论》；
———————————————————————
所以，或者杜林是极端的厚颜无耻，或者杜林是故意捏造。

列宁在《唯物主义和经验批判主义》一书中揭露马赫主义者妄图用“要素”这个字眼掩盖唯心主义的真面目时，也运用了一个二难推理：

如果象一切经验批判主义者，如马赫、阿芬那留斯、彼得楚尔特等等所说的那样，“要素”是感觉，那么，先生们，你们的哲学就是妄图用一个比较“客观的”术语来掩饰唯我论真面目的唯心主义。

如果“要素”不是感觉，那么你们的这个“新”字眼就根本没有什么意思，它只不过是大肆吹嘘的空话而已。

把列宁的这段论述按二难推理的完整形式排列出来，即：

如果“要素”是感觉，那么你们就是妄图用一个比较“客观的”术语来掩饰唯我论真面目的唯心主义；

如果“要素”不是感觉，那么你们这个“新”字眼就根本没有什么意思，它只不过是大肆吹嘘的空话而已；或者“要素”是感觉，或者“要素”不是感觉；

所以，或者你们是妄图用一个比较“客观的”术语来掩饰唯我论真面目的唯心主义，或者你们的这个“新”字眼就根本没有什么意思，它只不过是大肆吹嘘的空话而已。

毛泽东同志在他写的许多重要著作中，也常用二难推理的形式。比如，在《论人民民主专政》一文中，毛泽东同志在驳斥帝国主义骂我们“太刺激了”的谬论时指出：“在武松看来，景阳冈上的老虎，刺激它也是那样，不刺激它也是那样，总之是要吃人的”。把毛泽东同志的这段论述按二难推理的完整形式排列出来，即：

如果刺激老虎，那么老虎是要吃人的；

如果不刺激老虎，那么老虎也是要吃人的，

或者刺激老虎，或者不刺激老虎；

所以，老虎总是要吃人的。

从上述各例中我们可以看出，在实际运用二难推理的过程中，其语言表达形式也是多种多样的。当上下文意思比较明确时，推理中的某些不言而喻的部分可以省略。

由于二难推理是由假言判断和选言判断结合而成的一种推理，这就使得它既具有假言推理的特点，又具有选言推理的特点。因此，在进行这种推理的过程中，既要注意遵守假言推理的有关规则，又要注意遵守选言推理的有关规则。

第四节 联言推理

联言推理是前提或结论为联言判断，并且根据联言判断的性质推出结论的推理。

一个真实的联言判断要求它的各个联言支必须都是真实的，而这些联言支之间又具有一种并存关系。因此，如果一个联言判断是真实的，它的各个支判断必然是真实的；如果各个支判断都是真实的，那么由这些支判断组成的联言判断也必然是真实的。根据联言判断的这个逻辑特性，联言推理的正确形式有以下两种：

第一种，分解式。联言推理的分解式是由一个联言判断真，推论该联言判断的各个支判断真的推理形式。公式是：

A并且B；
———————
所以，A（或B）。

例如：

中国是一个社会主义的大国，也是一个发展中的国家；
———————————————
所以，中国是一个社会主义的大国（或"中国是一个发展中的国家"）。

第二种，合成式。联言推理的合成式是由各支判断真，推论由这些支判断组成的联言判断真的推理形式。公式是：

A；
B；
———————
所以，A并且B。

例如：

我们要努力增加生产；
我们要注意厉行节约；
———————————————

所以，我们既要努力增加生产，又要注意厉行节约。

联言推理在我们日常生活、工作中经常使用。只是由于这种推理比较简单，加上使用过程中语言表达形式上的变化，因而容易被人们所忽略。例如：当我们了解到某青年干部思想品质好，又了解到这个青年干部有较强的工作能力时，于是就断定"这个青年干部是一个德才兼备的干部。"这个结论实际上就是运用联言推理的合成式推论出来的。把它排列成联言推理的典型形式，即：

某青年干部思想品质好；

某青年干部有较强的工作能力；

所以，某青年干部不但思想品质好，而且有较强的工作能力（即"某青年干部是一个德才兼备的干部"）。

分析此类例子，我们应该注意到语言表达形式的变化。

第五节 模态推理

模态推理是至少有一个前提为模态判断的推理。

在"判断"一章中我们已经讲过：所谓模态判断，就是断定事物的可能性或必然性的判断。断定事物的可能性的判断叫可能判断，断定事物的必然性的判断叫必然判断。必然判断可分为必然肯定模态判断（"必然P"）和必然否定模态判断（"必然非P"）两种形式，可能判断也可分为可能肯定模态判断（"可能P"）和可能否定模态判断（"可能非P"）两种形式。这四种不同形式的模态判断在具有相同的主项和谓项的条件下，它们之间的真假关系，类似A、E、I、O四种性质判断之间的对当关系；同时，这四种不同形式的模态判断和非模态判断之间，在具有相同主项和谓项的条件下，也存在着一定的真假关系。模态推理正是根据各种模态判断

之间以及各种模态判断和非模态判断之间的关系进行推论的。

模态推理可分为直接的模态推理和间接的模态推理两种。

1．直接的模态推理。直接的模态推理是以一个模态判断为前提的推理。例如：

违背客观规律必然会碰得头破血流（“必然P”真）；

所以，违背客观规律不可能不碰得头破血流（“不可能非P”真）。

这就是一个直接的模态推理。这个推理实际上是以必然肯定模态判断（“必然P”）和可能否定模态判断（“不可能非P”）之间所存在的矛盾关系为根据进行逻辑推论的。

2．间接的模态推理。间接的模态推理是有两个前提，其中至少有一个前提为模态判断的推理。例如：

凡是搞阴谋诡计的人必然没有好下场；

“四人帮”是搞阴谋诡计的人；

所以，“四人帮”必然没有好下场。

又如：

盗窃犯必然有赃物；

某甲可能是盗窃犯；

所以，某甲可能有赃物。

以上都是间接的模态推理。这种模态推理，其结构和推论方式与三段论十分类似，在逻辑学中叫做模态三段论。

思考练习题

一、充分条件假言推理有些什么规则？它有哪些正确的

推理形式？

二、必要条件假言推理有些什么规则？它有哪些正确的推理形式？

三、充分必要条件假言推理有些什么规则？它有哪些正确的推理形式？

四、什么是纯假言推理？充分条件纯假言推理和必要条件纯假言推理分别有哪些正确的推理形式？

五、什么是选言推理？不相容选言推理和相容选言推理各有哪些正确的推理形式？

六、什么是二难推理？它有哪些逻辑特征？

七、二难推理分为几种？各有什么特点？

八、什么是联言推理？

九、什么是模态推理？

十、指出下列推理属于何种假言推理或选言推理：

1. 只有在政治上实现安定团结，才能顺利地进行四化建设。我们要顺利地进行四化建设，所以我们要在政治上实现安定团结。

2. 国民经济发展需要什么样的速度？是实事求是、量力而行、持续稳产的速度，还是不切实际、大起大落、不讲实效的速度？我们需要的是前一种速度，我们需要的不是后一种速度。

3. 如果一个判断是A判断，则它的谓项是不周延的。这个判断是A判断，所以这个判断的谓项是不周延的。

4. 没有好的党风，改革是搞不好的，要保证这场改革的顺利进行，必须搞好党风。

5. 只要是反社会主义的敌对分子，那就必须对他们实行专政。严重刑事犯罪分子是反社会主义的敌对分子，因此必须对他们实行专政。

6. 当且仅当一个自然数的各个数字之和能被9整除，这个自然数能被9整除，369的各个数字之和能被9整除，所以369能被9整除。

7. 对改革中发生的某些消极现象，应取什么态度呢？无非是三种：一，视若无睹；二，改革打退堂鼓；三，坚持改革，加强思想政治工作，引导职工正确理解改革，积极参加改革，抵制错误思想的影响。很明显，前两种态度是不对的，第三种态度才是正确的。

8. 只有承认经济规律的客观性，才会按照经济规律办事。有的同志否认经济规律的客观性，他们当然不会按照经济规律办事。

9. 如果民主集中制受到损害，那么集体领导原则就不能贯彻。如果集体领导原则不能贯彻，那么个人专断作风就会盛行。某某工厂党的民主集中制受到损害，所以那个工厂个人专断作风盛行。

10. 英国学者史密斯用中子活化法分析了大量的头发之后指出：如果头发中砷含量超过2～3 ppm时，则有患砷中毒的可能。他分析了拿破仑死后不久取下来的二份头发，结果发现砷含量分别为10和3～4 ppm。因此，他认为拿破仑是因患砷中毒而死。

十一、下列假言推理或选言推理是否正确？为什么？

1. 要有好的身体，才能承担繁重的科研任务。你的身体很好，所以你一定能承担繁重的科研任务。

2. 如果是编辑，那就一定会写文章。老李的文章写得这样好，我看他一定当过编辑。

3. 只有努力学习，才能考上大学。张红连续两届都没有考上大学，可见她学习不努力。

4. 三段论的结论错误或者是由于前提虚假，或者是由于推理形式不正确。这个三段论的结论错误是由于前提虚假，所以这个三段论的结论错误不是由于推理形式不正确。

5. 如果I判断假，则O判断真。O判断真，所以I判断假。

6. 只有年满十八岁，才有选举权。某人没有选举权，可见他一定未满十八岁。

7. 不承认自己的错误，就不会改正错误。他既然已经承认了自己的错误，因此他一定会改正错误。

8. 一个选言推理要么是相容选言推理，要么是不相容选言推

理，二者必居其一。这个选言推理是不相容选言推理，所以这个选言推理不是相容选言推理。

十二、请将下列省略的假言推理或选言推理恢复成它们的完整式：

1. 知识分子究竟是工人阶级的异己力量，还是工人阶级的一部分？这是能否充分发挥知识分子作用必须先行解决的一个根本问题。事实证明，今天我国的知识分子，已经是工人阶级的一部分。

2. 人民的意志、人民的愿望是不能违背的，违背了，就要受到历史的惩罚。

3. 一个国家、民族，如果蔑视科学和文化，歧视知识分子，必然会受到客观规律的惩罚，因此，我们决不能蔑视科学和文化，歧视知识分子。

4. 领导有私心则压人才，压人才则耗资财。

5. 国民经济必须按比例发展，只有按比例，才能有真正的、持久的高速度。

6. 只有坚决改革不适应生产力发展的经济体制，才能把经济搞活，把生产搞上去；只有把经济搞活，把生产搞上去，才能使人民富裕，国家繁荣。

7. 列宁说过："如果政治上采取诚实的态度，那是有力量的表现；如果政治上采取欺骗的态度，那是软弱的表现。马克思列宁主义者总是采取诚实的态度，而机会主义者则总是靠欺骗或撒谎过日子。"

8. 一九七九年二月十九日，江苏省大丰县新丰公社友爱大队十一队会计陆××失踪了，一连六天未回家。他到哪里去了呢？大家分析，有两种可能：一种是外流他去，一种是不幸被害。据反映，陆的家庭经济状况比较好，平时夫妻关系也很和睦，还计划三月间要造新房，因此外流的可能性可以排除。

十三、请以下列判断为大前提，进行合乎逻辑的推理：

1. 如果要实行按需分配，那么就必须做到物质极大丰富。

2. 只有破除吃"大锅饭"的不合理现象，才能充分调动广大职

工的生产积极性。

3． 当且仅当阶级消灭了，国家才会消亡。

4． 一个人学习成绩不好的原因，或者是学习不刻苦，或者是学习方法不对头，或者是学习条件太差。

5． 诬陷他人是不道德的，也是违法的。

6． 凡是正义的事业是必然会取得胜利的。

第六章　归纳推理与类比推理

归纳与类比是人们进行思维活动的两种推理形式。它们和前面讲过的演绎推理有着显著的不同，但也是人类认识必不可少的思维形式。下面，我们就来具体地介绍一下这两种推理。

第一节　什么是归纳推理

为了弄清什么是归纳推理，请大家先看这样一段议论：

荷兰人列文虎克，年轻时在一家杂货铺里当学徒，年老后给人看门。在几十年的工余时间里，他用全部精力来琢磨和研制放大镜片。后来，他发明了显微镜，成为世界上第一个发现细菌的人。有趣的是他的这番惊人事业是在本职之外创立的。

爱因斯坦是伯尔尼专利局的检查员。他利用晚上和星期天的时间研究数学和物理，蜚声物理学界的“相对论”就是在这个时候发现的。

达·芬奇是意大利弗朗一世的臣仆。他广泛的业余研究不仅使他成为画家、雕塑家，而且成为物理学家、生物学家。

哥白尼的职业是医生和大主教的秘书。他酷爱天文学，后来创立了“日心说”。他的“天体运行论”被誉为自然科学的独立宣言。

身为小工匠的斯蒂芬逊，经过努力，终于成了火车的发明者。

贝尔德是鞋油工程师，一有空就研究电光声学，电视机就诞生在他的手中。

被恩格斯称为十九世纪三大发现之一的能量转化定律，是由四

个人各自独立地提出来的。他们全是业余研究者：焦耳是酿酒商，迈尔是医生，格罗夫是律师，赫尔霍姆茨是生理学教授。

这类不胜枚举的例子，给人们以深刻的启示：有志在某一科学领域中从事业余研究的人，能够取得创造性的成就。业余研究，大有可为。业余自学可以成家。

上面这段议论，就是一个归纳推理。它从对许多个别事例的认识当中，概括出这些事例的共同特点，得出一个一般性的认识，即“业余自学可以成家”。这个思维过程，就是一个归纳推理的过程。归纳推理的前提是一些关于个别事物或现象的判断，而结论则是关于一类事物或现象的一般性的判断。因此，归纳推理就是由个别性的知识推出一般性知识的推理。

人们平时从一些个别性的事例中，得出一个一般性的结论，就是在进行归纳推理。例如：

刺猬在遇到敌害的时候，把头和四肢都藏在身体下面，变成一个混身带刺的球。

乌龟在遇到敌害的时候，把头、尾巴和四肢全都缩到它那硬甲壳里。

壁虎在敌手追赶时，甩掉自己的尾巴，敌手去抓不断在摆动的尾巴，它就乘机逃跑。

海参在遇到危险的时候，就把肠子从嘴里吐出来给敌人吃，自己好死里逃生。

黄鼠狼保护自己的本领是放出一股臭气，熏得敌人不敢靠近。

人们的头脑中，有了对上述这些个别情况的认识，于是便得出“动物都有自卫的本领”这样一个一般性的结论。

归纳推理是人们认识活动中不可缺少的一种思维形式。毛泽东同志指出：“就人类认识运动的秩序说来，总是由认识个别的和特殊的事物，逐步地扩大到认识一般的事物。人

们总是首先认识了许多不同事物的特殊的本质，然后才有可能更进一步地进行概括工作，认识诸种事物的共同的本质。”（《毛泽东选集》第一卷第284—285页）正是由于归纳推理把人们的认识由个别扩大到一般，所以它可以使人们获得一些新的知识。

归纳推理和演绎推理既相互联系、相互补充，又有着明显的区别。

归纳推理和演绎推理的联系，主要表现在两个方面：

其一、归纳推理为演绎推理提供前提

演绎推理，一般说来，是由一般性的知识推出个别性结论。然而，作为演绎推理前提的一般性知识是从哪里来的呢？这就需要归纳推理来提供。因为，归纳推理可以从有关个别事物的知识中，总结、概括出带有一般性的知识。如果沒有归纳推理推出一般性的知识，也就沒有演绎推理的前提。所以，我们可以说，沒有归纳，也就沒有演绎。

其二、归纳推理也要依赖演绎推理

从人类的认识来说，单纯用归纳推理是无法说明认识的归纳过程的。因为，单纯的归纳推理永远不能深入地认识事物的本质。事实上，在运用归纳推理的过程中，也必须有演绎推理参加，应用普遍性、一般性的知识来分析个别性的现象。因此，也可以说，沒有演绎推理，就不可能实现认识的归纳过程。

归纳和演绎是密切联系、缺一不可的。恩格斯明确指出：“——归纳和演绎，正如分析和综合一样，是必然相互联系着的。不应当牺牲一个而把另一个捧到天上去，应当把每一个都用到该用的地方，而要做到这一点，就只有注意它们的相互联系，它们的相互补充。”（恩格斯：《自然辯证

法》，《马克思恩格斯选集》第三卷第548页)

归纳推理和演绎推理的主要区别是什么呢?

首先，从思维过程来看，归纳推理是从个别的、特殊的事例中，推出一般性的结论；而演绎推理，一般地说，是从一般性的知识、原理中，推出关于个别事物的结论。

其次，从结论所断定的知识范围来看，演绎推理的结论所断定的知识，沒有超出前提所提供的知识范围，而归纳推理的结论所断定的知识，却超出了前提所提供的知识范围。

再有，从前提与结论的联系来看，演绎推理的前提与结论之间有必然的联系。只要前提眞实，推理形式正确，那么结论一定是可靠的。但是，归纳推理的前提与结论，在一些情况下却沒有必然的联系，而只有或然性的联系。也就是说，在归纳推理形式中，前提眞实，结论却未必是可靠的。

从以上三个方面看，归纳推理和演绎推理是有明显区别的。弄清归纳推理和演绎推理的区别和联系，将有助于我们对归纳推理的理解。

根据归纳推理是否涉及了一类事物的全部分子，我们可以把它划分为完全归纳推理和不完全归纳推理两类。下面，我们就分别介绍一下归纳推理的这几种形式。

第二节　完全归纳推理

完全归纳推理是归纳推理中的一种最简单的形式。这种推理是根据对一类事物的每一个分子是否具有某种属性，逐个进行考察，从而得出这一类事物是否都具有某种属性的一般性结论。人们常用这种推理形式，对科研、日常工作和生活中的问题进行归纳总结。例如，某个工厂招收了一批学徒

工。经过一个阶段的培训之后，对他们进行“出师”考核。当我们逐个了解他们的成绩，得知每一个学徒工都达到“出师”标准的时候，就可以得出“这批学徒工都可以出师”的结论。这个结论是在不漏掉一个人的情况下得出的。这里用的就是完全归纳推理。

德国著名的数学家卡尔·弗里德利希·高斯十岁的时候，他的老师曾以这样一道数学题测验高斯及其同学：

$$1+2+3+4\cdots\cdots97+98+99+100=?$$

要把这一百个数加起来，是需要花费一些时间的。可是，聪明的高斯沒有象其他同学那样，把这些数逐个相加。他在见到题目之后，发现在这一百个数中，把两头对称的两个数相加，如：1+100、2+99、3+98……50+51得数都是101。这样组合起来的数共有五十对，实际上共有五十个101。所以，他用101×50，很快就算出总得数为5050。

高斯在思考这个题目时，就应用了完全归纳推理。现在，我们把他的归纳过程整理如下：

1 +100=101；

2 +99=101；

3 +98=101；

4 +97=101；

……

50+51=101；

1 +100、2 +99、3 +98、4 +97……50+51

是五十对数的全部分子；

五十对数的得数都是101。

正因为高斯的头脑中，有了这样一个完全归纳推理，所以，他才能够很快地用101×50算出得数。固然，他想出

“把两头对称的两个数相加”是个组合问题，但五十对数每一对数相加都是101，则是一个完全的归纳。

完全归纳推理的形式是：

S_1是（或不是）P；

S_2是（或不是）P；

S_3是（或不是）P；

……

S_n是（或不是）P；

S_1……S_n是S类事物的全部分子；

所以，所有的S都是（或不是）P。

完全归纳推理的特点，是对一类事物的每一个分子毫无遗漏地进行考察，确知P属性为每一个分子所具有，以此作为推理的前提，进一步抓住这类事物全部分子的共性，从而推出这类事物都具有P属性的一般性结论。

正因为完全归纳推理具有这样的特点，所以，它得出的结论是确实可靠的。

但是，在运用完全归纳推理的时候，必须注意两点：

第一，前提必须列举一类事物的所有分子的情况，绝不可有所遗漏。哪怕是漏掉其中一个分子的情况，这个推理也不能叫做完全归纳推理。

第二，前提所列举的每一个分子的情况，都必须是真实可靠的，也就是说，都必须与客观实际情况相符合。如果前提中出现虚假的情况，即使只有一个分子的情况与客观实际不相符，也不能推出确实可靠的结论。

有人觉得，完全归纳推理只不过是一类事物中的各个个别事物情况的简单总和，它并不能给人们提供新的知识。

这种看法是不对的。尽管完全归纳推理看来比较简单，但是，它在认识上的作用是不容忽视的。因为，完全归纳推理的前提给我们提供的，只是个别的、局部的知识。当我们通过完全归纳推理，把这些个别的、局部的知识加以概括，得出一个一般性结论的时候，人们的认识已经向前推进了一步，由个别上升到了一般。而结论的这种一般性知识，是每一个个别前提中所不具有的。它是一种新的知识。例如，我们检查一批工业产品的质量。当一个个地检查得知它们合格的时候，我们获得的只不过是分散的、个别的认识。只有在得出"这批产品全部合格"的结论时，我们的认识才上升到了前提中所不曾包含的一般性知识。

由于完全归纳推理是一种严格的，能得出确实可靠结论的推理形式，所以，人们经常用它来进行周密的调查研究和严格的论证。人们进行调查研究，可以对被研究的一类对象的所有个别场合一一加以考察。当了解到每一个别场合都具有同一个情况时，就可以作出该类对象都具有这个情况的一般性结论。这种用完全归纳推理进行的调查研究是周密的，它的结论是确实可靠的。人们为了论证某个一般性的论断，也可以通过一一列举被研究对象的一切个别场合，分别指出这些个别场合都具有相同的情况，进而说明被论证的一般性论断是真实的。

但是，我们也应看到，完全归纳推理有很大的局限性。因为，完全归纳推理要求对一类事物的全部分子都进行考察，然后才据以推出结论。所以，只有当被考察的一类事物的数量极为有限的情况下，才有可能加以应用。如果被考察的一类事物的数量很多，无法一一列举出来，完全归纳推理就难以发挥它的作用了。

第三节　不完全归纳推理

在完全归纳难以进行的情况下，怎么办呢？形式逻辑又总结出了不完全归纳推理，不完全归纳的推理主要是简单枚举。

人们在实践活动中，由于见到某种现象屡次出现，而沒有遇到与此相反的情况，于是，便在头脑中加以概括，形成一种普遍性的认识。这种概括的过程，也就是进行简单枚举归纳推理的过程。例如，人们见到这个地方的乌鸦是黑色的，那个地方的乌鸦也是黑色的，另一个地方的乌鸦还是黑色的。于是，就产生了一个"天下乌鸦一般黑"的认识。又如，人们见到有的人品质不好，爱搞阴谋诡计，到头来，搬起石头砸了自己的脚，落得一个可悲的下场；另外的人搞阴谋诡计，也沒有得到好下场。这类的情况见得多了，头脑里就形成一个"凡是搞阴谋诡计的都不会有好下场"的结论。诸如此类的思维活动，就是在进行简单枚举归纳推理。

所以说，简单枚举是有所见的某一类事物的部分分子都具有某种属性，从沒有遇到相反的情况，于是得出这一类事物都具有这种属性的一般性结论的一种推理形式。

简单枚举归纳推理的形式是：

S_1是（或不是）P；

S_2是（或不是）P；

S_3是（或不是）P；

……

S_n是（或不是）P；

S_1……S_n是 S 类事物中的一部分分子，而且，沒有

遇到与上述情况相反的事例；

所以，S类事物都是（或不是）P。

简单枚举不象完全归纳推理那样对这一类事物的全部分子都作过了考察之后才得出结论，而只是凭借已经获得的关于这一类事物中的一部分事物的经验，得出一个一般性的结论。因此，它的推理依据是一些个别事物情况的多次重复出现，而沒有遇到相反的情况。这里，“沒有遇到相反的情况”对于简单枚举来说是很重要的。但是，这种根据毕竟是很不充分的。因为，沒有遇到相反的情况，并不等于在未经考察的那些同类事物中，一定不存在相反的情况。所以，简单枚举的结论是或然性的。这种结论的可靠性，还需要在实践中进一步加以验证，一旦发现相反的情况，它的结论就要被推翻。例如，过去我国学术界一直认为“汉族无长篇叙事民歌”，因为已被发掘、整理出来的长篇叙事民歌，象《刘三姐》、《阿诗玛》等，都是少数民族的民歌，人们一直沒有见到过汉族的长篇叙事民歌。所以，人们便用简单枚举得出一个“汉族无长篇叙事民歌”的结论。这个观点，长期在学术界流行。但是，一九八一年三月，江苏省民间文学协会在江苏省吴江县发现了一首长约二千行的爱情山歌《五姑娘》，从而否定了长期以来认为“汉族无长篇叙事民歌”的观点。

所以，人们在运用简单枚举的时候，必须注意提高它的结论的可靠程度。

怎样才能提高简单枚举归纳推理结论的可靠程度呢？

第一，要尽量多地搜集能证明简单枚举结论的事例。

因为，简单枚举只是根据相同事例的重复出现来推出结论。它对于这些事例沒有进行深入的分析，沒有找出它们的

因果联系。所以，简单枚举结论的可靠程度和前提枚举的事例数量是密切相关的。考察的事例越多，根据就越充分，因而结论的可靠程度也就越高，所以，要提高简单枚举结论的可靠程度，就得尽量多地列举相同事例。

第二，要注意寻找相反的情况。

鉴于简单枚举的结论是在一些个别事例重复出现而没有遇到相反的情况下得出的，因而，有没有相反的情况，对于结论的可靠程度是至关重要的。为了提高结论的可靠程度，我们一定要注意考察是否存在相反的情况。如果发现有一个相反的事例，所得结论便不能成立；如果尽量去发现相反情况而不可得，那么结论的可靠程度便会逐渐提高起来。

虽然简单枚举的结论不是十分可靠的，但是，这种推理形式在人们的认识活动中仍然是很有意义的。

在日常生活中，人们可以用简单枚举对一些相同的事物情况进行初步的概括，从多次的经验中，总结出一定的规律来指导自己的实践活动。象人们经常说的“骄者必败”“早霞不出门，晚霞行千里”“八月十五云遮月，正月十五雪打灯”“蚂蚁搬家，蛇蹓道，老牛大叫雨就到”等成语、谚语就是用简单枚举概括出来的。这样的归纳，对人们的实践活动还是极有意义的。

简单枚举在科学研究工作中，也发挥着积极的作用。许多自然规律和社会规律的发现以及关于这些规律的假说的建立，都是通过简单枚举提出来的。它推动人们进一步加以研究，在科学的大道上探索新的成果。例如，科学界关于“生物钟”的假说，便是通过简单枚举提出的。人们发现，鸡叫三遍天亮，牵牛花破晓开放，青蛙冬眠春晓，大雁南来北往，雀鲷鹭、“招潮”小蟹、硅藻都准时在退潮后来到海滩

上等等。这些现象说明上述生物体的活动是具有周期性节律的。人们把生物这种测量时间的本领，称作为“生物钟”，并概括出一个一般性的结论：凡是生物体的活动都是具有周期性节律的，即生物体內都有“生物钟”。再如，人们考察了一些强烈地震的情况，发现震前都有动物的异常现象，从而提出“动物异常是地震前兆”的假说，为地震预报的研究工作提供了有益的线索。

运用简单枚举对事物现象进行概括，必须慎重地推出结论，绝不可草率从事。如果见到少数的事实就轻率地进行概括，得出一般性的结论，那就容易犯“以偏概全”的逻辑错误。经验主义的错误就在于把片面当作全体，把局部经验当成普遍眞理。这从逻辑上讲就是“轻率概括”或“以偏概全”。另外，在我们的生活中，那种盲目崇拜“洋货”的现象，实际上也是“以偏概全”的一种表现。崇拜“洋货”的人，往往是见到一些“进口货”质量不错，就以为“凡是进口货质量就比国产货强”。这种概括是轻率的。有的人因购买走私进口货而上当的事例，不是很说明问题吗？

总之，简单枚举归纳推理的结论虽不十分可靠，但人们借助这种推理形式，也会得到一些可贵的初步认识，为更进一步的认识提供了值得重视的起点。我们在集中事例时，不要只满足于相同现象的重复出现，不要只满足于沒有遇到相反情况，而要进一步分析研究事物现象产生的必然性，从探求事物现象间的因果关系，进而推出一般性的结论，就会大大提高结论的可靠性。

第四节　判明因果联系的方法

自然界和人类社会的一切事物、现象都是互相联系、互

相制约的，而事物之间的因果联系正是客观世界普遍联系的一种表现形式。它指的是原因和结果之间的联系。如果一个或一些现象的发生，能够引起另一个或一些现象发生，那么，前面的现象就是后面现象的原因，后面的现象就是前面现象的结果。它们之间的这种联系，就叫因果联系。

因果联系有以下几个特点：

首先，因果联系是一种必然的联系。在原因和一切必要条件都存在时，结果就必然会产生。也就是说，有因必有果，有果必有因。有时人们不知道某种现象的原因是什么，那是由于人们受认识能力的限制，一时还找不到它的原因。但是，这不等于沒有原因。随着人们认识能力的提高，人们是会找到原因的。当我们观察某种现象时，沒有发现这种现象引起的结果，这也不等于沒有结果。这可能由于其他条件不具备，或受另外一些情况的干扰而产生了别的结果。

第二，在时间顺序上，原因总是在结果之前，结果总是在原因之后。这种时间上的前后相继，是因果联系的另一特征。但是，我们在判明因果联系时，绝不能只根据这一特征来加以确定。因为，在先的现象并不都是在后的现象的原因，在后的现象也并不都是在先的现象的结果。如一年四季的更迭、昼夜的交替就不存在因果联系。

第三，因果联系是确定的，可重复的。就是说，同样的原因，在同样的条件下，一定可以产生同样的结果。所以，人们才需要从客观世界的复杂繁多的现象中，找出因果联系的规律。

第四，因果联系是普遍存在的。自然界和人类社会的一切事物和现象中都存在着因果联系。世界上，沒有一个现象不是由一定的原因引起的。但是，事物之间的因果联系是很

复杂的，是多种多样的。因此，要判明事物间的因果联系，一方面要掌握丰富的事实材料；另一方面要运用正确的方法。不然的话，我们就会被一些假象所蒙蔽。

第五，因果联系是客观的。事物之间的因果联系是在人的主观世界之外客观存在着的，它不以人们的主观意志为转移。人们只能发现它、认识它。

我们怎样发现、判明事物之间的因果联系呢？形式逻辑给我们提供了五种判明因果联系的方法，即：契合法、差异法、契合差异法、共变法、剩余法。这五种方法，在人们的日常生活中、在科学研究中得到了广泛的应用。

一　契合法　契合法，又叫求同法。它是在不同的场合中，通过寻找相同因素来判明因果联系的一种方法。例如：

一九六〇年，英国某农场的十万只火鸡和小鸭，由于吃了发了霉的花生，在几个月内得癌症而死了。后来，用这种花生喂羊、猫、鸽子等动物，又发生了同样的结果。一九六三年，有人又用发了霉的花生喂大白鼠、鱼、雪貂等，也得到了同样的结果。这些动物的品种、生理条件、生活环境等都不一样，只有吃了发霉的花生这一点是相同的，结果都死了。于是，人们由此推断：吃了发霉的花生是使这些动物致癌身死的原因。后来人们通过化验证明，发霉的花生内含黄曲霉素，黄曲霉素是致癌物质。

这里，人们用来判明因果联系的方法，就是契合法。

契合法就是这样一种方法：如果我们考察的发生某一现象的几个场合中，只有一个情况相同，那么这个相同的情况就是被考察的现象的原因。

契合法可以用下列形式来表示：

第一场合：有情况A、B、C；出现a现象。

第二场合：有情况A、D、E；出现a现象。

第三场合：有情况A、F、G；出现a现象。

…… ……

所以，A是a的原因。

运用契合法时，应当注意两点：

第一，契合法不是一个很有效的判明因果联系的方法。它的结论是带有或然性的，它的可靠性是和考察的场合数量有关的，考察的场合越多，结论的可靠程度就越高。

第二，在我们考察到的几个场合中，那个共同的情况，可能不是眞正的原因。而在那些不同的情况中，经过分析可能发现另一个共同情况，它恰好是被研究现象的眞正原因。例如，欧洲人过去很长时期认为沼泽地是引起疟疾的原因。他们的根据是，在许多疟疾流行的地方都有一个相同的情况，即有沼泽地。其实这种看法是不对的。后来人们才发现眞正的原因是疟蚊的存在。沼泽地容易孳生疟蚊，因此容易流行疟疾。由此可见，对相同的情况还要加以分析。

二　差异法　差异法，又叫求异法。它是在不同的场合的差异中寻找原因的方法。例如：

在某个村子里，有两块地。这两块地的土壤条件、气候条件以及对它们进行的田间管理等，都是相同的。不同之处是一块地播的是优良品种，另一块地播的不是优良品种。结果，播优良品种的那块地的产量比另一块地的产量高。因而，我们推断，选用优良品种是获得高产的原因。这个比较就是运用差异法进行的。

差异法是这样探求事物之间的因果联系的：如果一种现象在一种场合中出现，在另一种场合中不出现；而且在这两

种场合中只有一个情况不同，那么这个情况就是上述现象的原因。

差异法的推断形式是：

第一场合：有情况ABC；出现a现象。

第二场合：有情况BC；不出现a现象。

所以，A是a原因。

差异法的结论要比契合法的结论可靠得多。这种方法通常是在实验的基础上应用的。因为被考察的现象出现与不出现的场合，只有一个情况不同，其余的情况完全相同。这在日常生活中固然不易找到，然而，它却被广泛地用于科学研究当中。因为在实验中为了取得效果，可以由人工控制所需的条件。

运用差异法时需要注意：

被考察的两个场合，只能有一个情况不同，其余的情况完全相同。如果有两个或两个以上的情况不同，那就不容易确定究竟哪个情况是被考察的现象的原因。因此，在考察的过程中，除了已被发现的一个不同情况外，还应仔细地查找有没有比较隐蔽的不同情况。如果不能确定只有一个不同情况，那么结论的可靠性就可疑。

三　契合差异法　契合差异法是契合法和差异法的幷用，所以又被称为契合差异幷用法。人们怎样幷用契合法和差异法呢？例如，《资治通鉴》192卷有这样一段话：

上问魏征曰："人主何为而明，何为而暗？"对曰："兼听则明，偏信则暗。昔尧清问下民，故有苗之恶得以上闻；舜明四目，达四聪，故共、鲧、欢兜不能蔽也。秦二世偏信赵高，以成望夷之祸；梁武帝偏信朱异，以取台城之辱；隋炀帝偏信虞世基，以致彭城阁之变。是故人君兼听广纳，则贵臣不得壅蔽，而下情得以上通

也。”

这段话的大意是，唐太宗问魏征：帝王怎样才能做到明，怎样就暗。魏征说：广泛听取意见的就能明，偏听偏信的就会暗。当初尧能从下面了解情况，所以及时得知有苗部族的叛乱；舜耳目灵通，所以不会受共、鲧、欢兜等人的蒙蔽。秦二世偏信赵高，结果被赵高篡权；梁武帝偏信朱异，以亡国告终；隋炀帝偏信虞世基，最后落得个国破身亡。可见，君主只有广泛听取意见，才不会被得势的官吏所蒙蔽，下情也才能反映到上边来。

这段话中魏征就是用契合差异法进行论述的。他首先把所考察的现象“明了下情”出现的一组场合加以比较，运用契合法找出一个共同情况“广泛听取意见”。然后，再把所考察的现象“明了下情”不出现的一组场合进行比较，得知都沒有“广泛听取意见”这个共同情况。最后，运用差异法把前后两组场合再加以比较，找出它们的差异点，从而说明“兼听广纳”就是“下情得以上通”的原因。

由此可见，如果在某一现象出现的几个场合中，只有一个共同的情况；在这一现象不出现的几个场合中，都沒有这个共同的情况，那么，这个共同的情况就是这个现象的原因。

契合差异法的形式如下：

正面场合：有ABC情况，出现a现象。
有ADE情况，出现a现象。
反面场合：有FG情况，不出现a现象。
有HK情况，不出现a现象。

所以，A是a的原因。

应用契合差异法应当注意：

考察的正反两方面的事例越多，结论的可靠程度就越高；考察的事例越多就越能避免偶然性。同时，反面场合的事例，越是与正面场合的事例相似，结论就越可靠。

四、共变法 在我们的日常生活中，人们经常发现某一现象总是伴随着某个情况的变化而变化，因而感到它们之间有某种因果联系。此时人们的思维活动，便是应用共变法去判明事物间的因果联系。例如，国外某杂志上有这样一篇报道：

> 日本科学家发现了一个有趣的规律：日本近二十年来糖尿病发病率随着小汽车数量的增加而升高。经常乘车的人容易发胖。肥胖不仅能诱发糖尿病，而且能使病情加重。这一情况在日本发生能源危机时又一次得到了证明：一些在此期间不得不步行的糖尿病患者，看病的次数减少了。

这篇报道中，日本科学家就是运用共变法发现了这个有趣的规律，从而说明经常乘坐小汽车是诱发糖尿病的一个原因。

共变法是这样一种判明因果联系的方法：如果每当某一情况发生变化的时候，另一现象也随之发生一定的变化，那么这个情况就是另一现象发生的原因。

共变法的形式是：

有A_1情况，就有a_1现象。

有A_2情况，就有a_2现象。

有A_3情况，就有a_3现象。

……

所以，A是a的原因。

共变法的优点是不仅可以找到事物之间的因果联系，而且还可以进一步确定原因和结果在数量上的依存关系。这样就能对客观事物的认识更加深入一步。因而这种方法在科学

研究中被人们经常使用。

但是，使用共变法还需注意：

第一，有些共变现象并无因果联系。例如闪电和打雷有共变关系，闪光亮，雷声也大。但是它们之间并无因果联系，因为闪电不是打雷的原因，打雷也不是闪电的结果，它们都是电的放射作用引起的。

第二，使用共变法找出的因果联系有时不可逆推。也就是说，果随因变，但因不见得随果变化。就拿前面举的例子说，经常乘坐小汽车可以诱发糖尿病，但发生糖尿病的不一定都是经常乘坐小汽车的。

为了尽可能地取得可靠的结论，必须把以上情况考虑在内。

五　剩余法　剩余法是一种判明比较复杂的因果联系的方法。它能够引导人们去探求新的未知原因，因而在认识过程中很有意义。例如：

有一次，居里夫人和她的丈夫为了弄清一批沥青铀矿样品中是否含有值得加以提炼的铀，他们对其中的含铀量进行了测定。但他们惊讶地发现，有几块样品的放射性甚至比纯铀的放射性还要大。这就很明显地意味着在这些沥青铀矿石中一定含有别的放射性元素。同时，这些未知的放射性元素只能是非常小量的，因为用普通的化学分析方法不能把它们检测出来。这就是说，它们一定具有很强的放射性。

居里夫妇怀着十分激动的心情，搞到了几吨沥青铀矿。他们在一个很小的木棚里盖了一个作坊，在很原始的条件下以极大的毅力在这些很重的黑色矿石中寻找这些微量的新元素。1898年7月，他们终于分离出极小量的黑色粉末，这些黑色粉末的放射性比同等数量的铀强400倍。

这是一段关于居里夫妇发现一种新的放射性元素——镭的描

述。他们发现镭的思考过程，就是使用剩余法来进行的。

剩余法是说，当我们已经知道某一组复杂现象是由另一组复杂情况引起的，而且又知道后一组中的部分情况是前一组中的部分现象的原因时，进而可以推断后一组剩余的部分情况是前一组剩余的部分现象的原因。

剩余法可以用下列形式来表示：

复杂情况 ABCD 是复杂现象 abcd 的原因；

A 是 a 的原因；

B 是 b 的原因；

C 是 c 的原因；

所以，D 是 d 的原因。

剩余法在自然科学、司法工作中都有广泛的应用。

在运用这种方法时，应当注意：

首先，我们必须确知被考察的一组复杂情况是另一组复杂现象的原因。

其次，还必须确定其中的部分情况是与之对应的部分现象的原因，而不是剩余部分现象的原因。否则，结论就靠不住。

再有，剩余的部分情况和部分现象如果不是单一的，而是复杂的，那就不能轻率地得出结论。

以上五种判明因果联系的方法，我们已经分别地作了介绍。但是，在实际应用过程中，人们并不是孤立地使用它们，而往往是交叉地或同时地使用其中的几种。

另外，这五种方法是确定事物之间因果联系的比较简单的方法。尽管它们是人们认识事物时不可缺少的方法，但是我们还应看到它们的局限性，决不可夸大它们的作用，以为

依据这些方法就可以判明宇宙间万事万物的一切因果联系。世界上的事物是错综复杂的。我们必须对具体事物进行具体的分析。要正确地运用上述五种方法，就必须把它们同已有的具体科学知识和演绎方法结合起来。

第五节 类比推理

类比推理是一种既不同于演绎推理，又不同于归纳推理的推理形式。虽然从内容上说，虽然远不及演绎、归纳丰富，但从思维的过程来看，它从个别性知识的前提推出个别性知识的结论，有它的特点，与前二者有着并列的关系。

一 类比推理的特征 类比推理是由两个（或两类）事物在某些属性上相同，进而推论它们在另一个属性上也可能相同的推理。例如，我国著名的地质学家李四光同志，对我国的地质结构进行了长期、深入的调查研究。他发现东北松辽平原的地质结构与中亚细亚的地质结构极为相似，既然中亚细亚有大量的石油，因而他推论松辽平原也很可能蕴藏着大量的石油。后来，大庆油田的发现，证明李四光同志的推论是正确的。李四光同志的思考过程，便是一个类比推理的过程。

类比推理可以用下列形式来表示：

A 事物有属性 abcd；

B 事物有属性 abc；

所以，B 事物也可能有属性 d。

类比推理的结论不是十分可靠的。因为，它的前提所提供的仅仅是两个（或两类）事物的一些相同点。类比推理就是以此为根据，进而推出另一属性也相同。很明显，这样推

理的根据是不充分的，它无法保证已知相同的属性和推出的属性之间有必然的联系。所以，它的结论就带有或然性，并不十分可靠。这个结论能否成立，必须进一步加以证明。

例如，过去人们曾经推测火星上可能有生物。这种推测就是运用类比推理进行的。人们拿火星和地球相类比，发现它们有许多相同的属性。如：火星和地球都是太阳系的行星，在绕太阳运行的时候都有一定的自转周期，它们的表面都被大气层所包围，都有适合的温度和水分等等。因此，人们便想到：既然地球上生物可以存在，那么火星上也可能有生物。这个推测可靠吗？这还需要加以验证。近年来，根据人类发射到火星上去的空间探测器得到的资料分析，并没有发现火星上有生物存在的迹象。从而证明人们的上述推测是不能成立的。

既然类比推理的结论不是十分可靠的，那么人们能不能想办法提高这种结论的可靠性呢？下面，我们谈一下怎样提高类比推理结论的可靠性。

二　怎样提高类比推理结论的可靠性　用类比推理得出的结论是不确定的。有的可靠程度较高，有的可靠程度较低；有的结论到后来可以得到证实，有的结论则被后来的事实所推翻。为了让类比推理在人们的认识活动中发挥更加积极的作用，我们在运用类比推理时，就要尽可能地提高它的结论的可靠性。

怎样提高类比推理结论的可靠程度呢？应当注意以下几点：

第一，类比推理是根据两个（或两类）事物有某些属性相同，进而推论另一个属性也相同。所以，相类比的事物的相同属性愈多，则结论的可靠程度就越高。例如，一种新药

研制出来，人们总是先在一些高等动物身上实验它的疗效以及有无不良反应。由于用来进行试验的动物，象兔子、狗、猴子等在属种系统中比低等动物更接近于人类，也就是说高等动物和人的相同属性更多些，以此来类推新药对人体所产生的效应，就比以低等动物作试验得出的结论可靠得多。

第二，前提所提供的相类比事物的相同属性越是本质的，结论的可靠程度也就越高。例如，著名生物学家施温和施列登分别发现了动物和植物机体都是由细胞组成之后，施列登又在植物细胞中发现了细胞核，并且研究了细胞核和细胞的其他部分的关系。施列登把自己的研究结果告诉了施温。施温得知以后，便想：如果动物和植物机体的相似不是表面的，而是实质的话，那么动物的细胞也一定会有细胞核。后来经过施温和其他生物学家的反复观察，果然发现了动物细胞的细胞核。

第三，前提所提供的相类比事物的相同属性和推论出来的属性的联系，越是带有必然性，结论的可靠程度就越高。否则，它的可靠程度就越低。还以李四光同志推论松辽平原有石油为例，他所考察的中亚细亚的地质结构，就是一种生成石油的结构，因此可以说，这种地质结构和蕴藏着石油之间是有必然联系的。既然松辽平原在地质结构上与中亚细亚相似，那么推论松辽平原也象中亚细亚那样蕴藏着石油，这个结论的可靠程度就比较高了。

第四，如果发现在进行类比的事物中存在着和推论出来的属性不相容的属性，那么不管相类比的事物有多少共同点，它所推出来的结论也是不能成立的。前面我们曾举过一个人们推测火星上有生物的例子。起初，人们是根据火星和地球有许多相同属性，进而推论火星可能和地球一样有生物存在。

但是，后来发现火星周围的大气层中含氧气极少，而充足的氧气是生物生存的必要条件。这种缺氧现象是和生物的生存不相容的。因而，火星上有生物存在的推测便不能成立了。

三 类比推理的应用 尽管类比推理的结论不是十分可靠的，但是它在人们认识世界和改造世界的活动中，有着非常重大的意义。它的意义在于：能够启发人们的思想，它能够帮助人们提出科学的假说。所以，著名天文学家刻卜勒称类比推理是“自然奥秘的参与者”和自己的“最好的老师”。

科学史上的重大发现，有许多是应用类比推理获得的。在现代科学的研究中，类比推理仍然不失为一种重要的方法。传说中的我国古代著名工匠鲁班，偶然被野草叶片外缘上的利齿划破手指，进而便联想到改进伐木工具，并仿照这种草叶制成带齿的铁片，从而发明了锯条。鲁班看到他妻子的鞋掉进河中而不下沉，于是研制出了木船。十八世纪，奥地利医生奥恩布鲁格把他父亲经营酒厂时常用手指叩击木制酒桶，根据声音的变化来估量桶中藏酒多少的方法，应用到医学上，探索叩击音的变化和胸腔疾病的关系，发明了“叩诊”这一医疗上的诊断方法。英国医生詹纳看到挤牛奶女工感染了牛痘，因而不生天花，从中得到启发，提出了“种牛痘”可以预防天花的方法。荷兰科学家惠更斯把光和声进行类比，根据光和声有许多相同的属性，而且声是呈波动状态向外传播的，因此他推论光也以波动状态进行传播。总之，科学上运用类比推理的例子是不胜枚举的。无数事例说明，类比推理是人们思维活动中的一种重要的思维形式。

类比推理不仅是一种发现的方法，而且也是一种说明问题的很好的方法。人们常常根据事物之间的相同点，用已知的事物来类比说明未知的事物，这样可以增加说服力量。

这里需要特别提一下类比推理和比喻的关系，它们是既有联系又有区别的。

类比推理是一种推理形式。它的作用在于从已知的前提推出未知的结论。而比喻则是一种修辞方法，是用具体的形象生动的浅显道理来说明比较深奥的道理，使人容易理解，便于接受。例如：我们把共产党比作“太阳”，把反动派比作“纸老虎”，把儿童比作“花朵”等等，这都是为了通俗地说明事物的本质。

类比推理和比喻也是有联系的。比喻要使用类比，尽管进行比喻的时候往往看不出有什么推理过程，可是它里面隐含着类比推理。比喻在促进人们的认识上，增强说服力上，无疑是有积极意义的，但它毕竟不是论证，而只能是说明。然而隐含着类比推理的比喻，则更能显示逻辑的力量。

下边再简单地谈一下类比推理和刑法中的类推的关系。

刑法中的类推就是刑法分则没有明文规定的犯罪，可以比照刑法分则最相类似的条文定罪判刑。刑法中的类推实质上就是类比推理。它把需要惩处的某对象的罪行特征和法律条文规定的罪行特征相类比，一俟找到最相类似的条文，就可以参照该条文规定的定罪标准，对惩处对象进行定罪。

尽管刑法中的类推就是类比推理，但是二者对结论的要求并不完全一样。类比推理的结论可以是不确定的，只是作出一个可能性的断定。可是刑法中的类推由于涉及到定罪，因而要求它必须是“最相类似”的，也就是说，必须尽量提高结论的可靠程度。这样才能恰当地给惩处对象定罪判刑。

运用类比推理应当注意：

第一，必须注意避免机械类比。不能把事物间的偶然的相似作为类比的根据。也就是说，应该从进行类比的事物的

属性中，找出有决定意义的方面来说明它们的同异。否则，类比就没有实际意义，甚至出现错误。

第二，不同类的事物不能比。如果把实质上不同的东西来进行类比，那就犯了“错误比拟”的错误。

例如，反动的资产阶级政治家把资本主义社会中资本家和工人的关系，比之为人体的脑与手的关系，说什么资本家对工人的统治，正如脑支配手一样，是自然法则，是理所当然的。显然，这样的类比是十分荒谬的。

思考练习题

一、下列各题中，应用了哪种推理？请把它们的推理形式整理出来：

1. 睡眠是不是需要选择方向？近年来，美国一些科学家进行了多次试验。他们找了健康状况一般的六个人，原来都是东西而卧，规定他们改为南北而眠。一年后，有四个人渐渐产生了两种感觉：一是睡眠比过去好了，精力充沛，食欲增加了；二是曾经患神经衰弱、高血压病的人的自觉症状有了一定改善。这是地球磁力对人体的影响。长期有意识地使人体顺着地球磁力的南北方向，可以使人体器官细胞有序化，相应产生生物磁化效应，人体内生物电压、电流随之增加，器官和机能得到了调整和加强。

2. 在人类社会中，奴隶社会的法制是有阶级性的，封建社会的法制是有阶级性的，资本主义社会的法制是有阶级性的，社会主义社会的法制也是有阶级性的。所以，在一切存在阶级的社会内，法制都有阶级性。

3. 美国曾把我国四川的油桐移植到佛罗里达州。当时，他们是这样推想的：美国佛罗里达州与我国四川省无论在地理环境（地形、土壤、水文等）方面，还是在气候条件（温度、湿度、光照等）方面都是极为相似的。既然四川能种植油桐，那么美国佛罗里达州

也一定适宜种植油桐。

4. 有一个患头痛病的樵夫上山砍柴，一次不小心碰破了脚趾头，出了一点血，但头却不痛了。当时，他没有注意。后来头痛病复发，又偶然碰破原处，头痛又好了。这一来就引起了樵夫的注意，以后头痛发作时，他就有意地刺破这个脚趾头，每次都有效验。这个樵夫所刺破的地方，后来就被人们定下了针灸的一个穴位。

5. 一八八一年，德国哲学家尼采患剧烈的头疼病，整天心绪不宁，性情烦燥。一个偶然机会，他听到了法国大作曲家比才的歌剧《卡门》，顿时被那动人的音乐迷住了，他连听了两天，在不知不觉中疾病竟霍然失去。

尼采的事例并非虚构，但怎样来解释这种现象呢？巴甫洛夫学说告诉我们，当外界刺激作用于人的同时，会使人产生反射作用。具有不同特点的音乐作用于人，便会使人的感觉器官产生一系列不同的反射作用，这种反射作用通过大脑与神经系统影响到人的整个有机体，使人产生不同的生化过程。而优美动听的音乐则能使人产生一种平稳、愉快、美好的情绪，有助于血液循环和神经调解，有效地改善人的肌体功能。一些著名运动员说过：在激烈的比赛之后听听音乐，要比单纯睡眠更能消除疲劳。几位在柔和的音乐声中分娩的产妇回忆：她们十分顺利地生下了小宝宝，很少感到痛苦。一个患有高血压的老人自从爱上了小提琴的优美旋律后，血压恢复正常。在日本，有关的医疗单位用听音乐的方法治疗躁狂型精神病，取得了良好疗效。美国的一所牙病医院用音乐代替药物麻醉，竟成功地拔牙二百例以上。

总之，音乐能治病，美妙的音乐能使人的病体好转。

二、分析下列各题寻找事物间因果联系的方法。

1. 棉花能保温。积雪也能保持地面的温度。据测定，新降落的雪有40％至50％的空气间隙。棉花是植物纤维，雪是水冻结成的，它们很不相同；但两者都是疏松多孔的。由此可见疏松多孔的东西能保温。

2．我国浙江会稽山区，出产名贵干果——香榧。

起初，有些香榧树几年或几十年不结果实；有些虽结果实，但年产量波动很大；有些结果一、二年后，接连好几年又不结果。原因何在呢？

老农蔡志静及青年教师汤仲等对此进行了观察研究。终于发现：香榧树分开花和结实的两种，前者开黄豆状的花，不结果实；后者似乎不开花，一开始就结出小榧子。他们想：开花榧也许是雄榧，结实榧可能是雌榧？后来，他们选了三株榧树，一株开花榧，一株是开花榧旁的结实榧，一株是远离开花榧，长期不结实的香榧树。前一株的雄花花粉随风飘散；后两株在嫩叶腋间长出了比小米还小的粒状胚珠，胚珠成对排列，这就是雌花；因为它不象花的样子，所以一向误以为是小榧子。胚珠顶端有一粒晶亮的粘液。近旁有雄榧的雌花，四、五天后胚珠粘液逐渐消失，胚珠由黄变青，开始长大，说明已经授粉。那株远离雄榧的雌花树，胚珠粘液要十天左右才消失，胚珠越来越黄，十五天后脱落，这说明没有授粉。

于是，他们想到：授粉是重要原因。如果没有雄榧，或虽有雄榧而没有授粉，雌榧都不能结出果实；其他如地形、土壤等因素虽也影响产量，但都是次要的。

3．某报纸报导了国外有的科学家，通过对头发的化学成分的分析，发现头发内含有大量的硫和钙。精确的测定表明，心肌梗塞患者头发中的含钙量已降到了最低限度。假定一个健康男子头发的含钙量平均为0.26％，那末，一个患有心肌梗塞的男子，他的头发的含钙量仅仅只有0.09％。据此，科学家们相信，根据头发含钙量的变化，可以诊断出心肌梗塞的发展情况。

4．户外植物的叶子一般都是绿的。但把马铃薯、白薯、葱头、萝卜等放在地窖里，它们发芽后长出的叶子都没有绿色；田里的韭菜、蒜都有绿叶，但在暗房里培养出来韭黄、蒜黄都是黄色的。把一株在户外生长，有绿色的植物移入暗室，它的绿色渐渐退去；若再把它移到户外，则绿色逐渐恢复。户外的野草是绿的，但在石头

下长的草也没有绿色。可见，阳光照射是植物叶片发绿的原因。

5．一片松林长得不好，树干高而细，树叶枯而黄。经调查发现，这片松林植株过密，而且由于不适当开发水源造成土壤盐碱上升。已知树干高细是植株过密造成的，因此可以断定，树叶枯黄是由于土壤盐碱上升引起的。

第七章　思维基本规律

形式逻辑是研究思维的形式及其规律的一门科学。这是开章明义就已经说明了的。以上几章讲过了有关概念、判断、推理的逻辑内容，而且较详细地又分别讲了许多具体的形式及规则。现在又要单独的提出一章来讲思维的基本规律，难道前此所讲的那些思维形式和规则都没有规律的意义吗？

不错，以前所讲到的那些形式和规律都是客观的，都是科学的，都有规律的意义。但在所适用的范围上来说，它们都是比较具体的。而现在又要讲的思维基本规律，则是那些比较具体的形式、规则的基础。那些比较具体的形式、规则都是立足于现在要讲的思维基本规律之上的。或者说，那些具体的形式、规则都必然地在现在要讲的思维基本规律的统摄之中。现在要讲的是思维的基本规律，是总的规律——这是从理论方面来谈的。

从实际方面来说，人们在具体生活中对一个对象的思维过程，不会象我们讲每个具体形式时那样简单，而是复杂错综的，要牵涉到一些概念，一些判断，或者要有好几种形式综合起来运用。而这所牵涉到的多头多绪的综合，则须遵循着一个总的原则。否则，就将是散乱一团，构不成一个合乎逻辑的思维过程。而这个总原则，正是思维基本规律所要讲的内容。

而且，在人们的思维实际中，这个思维的总原则有时会

被遗忘或疏忽。当然也会有人有意地在总原则中钻一钻空子，搞一点“诡”。为了解决这些问题，逻辑科学郑重地把这个问题提出来，设一专题，立一专“章”，进行论述。

我们在这里介绍三条逻辑思维的基本规律，即：同一律、矛盾律、排中律。

第一节 同一律

一 同一律的要求 同一律要求：在同一个思维过程中，思想必须是确定的。

同一律的这个要求应当怎样理解呢？“思想必须是确定的”这话是什么意思？

我们觉得可以这样考虑：首先，思维的对象确定之后，在关于这个问题的考虑与讨论上，必须始终以这个对象为对象。一切考虑与讨论都必须以它为中心，都必须围绕着它来进行，而不应当中途变换。——即要保持思维对象的同一。进一步说，在对同一对象考虑与讨论的过程中，所运用的一切思维形式，不管是所运用的概念，或所运用的判断……都必须保持涵义的同一。

例如有这样一句话，“群众是真正的英雄”。这里所讨论的对象是“群众”，对于“群众”的论断是“是真正的英雄”。在这个论断中，“群众”“真正的”“英雄”三个概念的含意都是很确定，很明白的。整个的论断也是很鲜明，没有什么歧义含糊的。我们还知道有另外一句话，“某某是群众”。在这句话里的“某某”意思是明确的，“群众”也是明确的，即是指没有参加什么党团组织的一般公民。整个的语句意思也很清楚。表明了“某某”的政治面貌。以上所说这

两句话，都各有各的含意，而且都是正确无疑的。但是，如果把它们混在一起来谈，便会产生极其严重的问题。譬如这样说："群众是真正的英雄，而某某正是群众"；"群众"一词在这两句话中已经不是同一的涵义，如果再由此进行推理，推出一个"某某是真正的英雄"的结论。当然这个结论的得出便违反了逻辑，这两个"群众"不是一个涵义。前者是指广大的人民，是一个集合概念。后者则是一个政治术语的普遍概念。两个不同的概念，各有各的含意，各有各的独立性，都以自身所有的独立涵义，使用在自身合适的语言环境之中，本来是毫无问题的。如果把这两个不同的概念混在一起来使用，便乱了套，各自都使自身的独立含意受到了干扰，使整个的思维都陷入了混乱。这就违反了逻辑的同一律要求。至于前面所说的，两句话分别来谈，不在同一个思维的范围之中，当然就不在同一律的限约之内。

再如，荀子曾说过"学不可以已"。这句话的意思是清楚的，即一个人的学习是无止境的。所谓"一个人"，当然是泛指，是任何人的意思；"学习"是广义的，是从总的意义上来说的；"止境"是停止，当然也是广义的，是终止的意思。这话是极有哲理性的名言。但如果把"学习"局限在一个小小的问题上，比方局限在小学一年级的算术课上，当然就没必要学起来没完。如果把"止境"当作"休止"、"休息"的意思来理解，则成了"对于小学一年级算术的学习是不允许有休息的时间"，这就和荀子所说的意思有了很大的出入。如果用后者的理解去推翻荀子的名言，就是违反了同一律。把不同一的概念混作为同一的概念，如果不是误用，就是有意的调换，都违反了逻辑同一律的要求。

每一个对象，每一个思想，每一个论点，每一个判断，

每一个概念，都有它自己的内容，都有它自己的涵义，这就是同一律的要求。这样要求就保证了思想的确定性。为了简捷，形式逻辑对同一律的表述，采用了一个公式："A是A"。

有一点必须要说清楚：同一律要求对象同一，思想、论点、判断、概念都要保持自己的涵义。可绝对不意味着思想不能发展，论点判断不能改变，概念不能加深。辩证法告诉我们事物总是有发展变化的，思想认识当然也是要发展变化的。但在思考问题时，要思考的对象则是要确定的。例如我们以黄河为思维的对象，尽管黄河的水滔滔不绝地流去，这一会儿的黄河水已不是刚才黄河的水了；然而，仍然是黄河水，而不是其他什么河的水。尽管黄河有故道与新道的改变，而故道是黄河的故道，新道也是黄河的新道，而不是别的什么河的故道、新道。形式逻辑指的是黄河这个对象应保持同一，即不要转换到别的什么河上去。形式逻辑根本不去管黄河水的变不变，黄河河道的改不改。在考虑黄河时所运用的概念、判断，也同样都应有自己确定的涵义。

所以，我们绝不能把形式逻辑的同一律要求和辩证法所说的"事物是发展变化的"对立起来，以为形式逻辑和辩证法是相抵牾的。这是一种误解。

二　同一律的应用　按说，思维应当是有确定性的，要保持思维对象的同一，这应当是不言而喻，不需多说的了。其实不然。在生活、工作实际中，违反同一律要求的事例并不难遇到。

讨论问题时，不能集中，跑题，就是违反了同一律。简单的事情容易掌握，问题复杂了，就容易随着讨论的话碴儿，信马由缰地扯了开去，说来说去就离开了题目。

一个人说话发言沒有中心，东扯西拉，信口开河，说了半天，漫无边际，不知所终，是违反同一律的。当然，写文章，下笔千言离题万里，同样也是违反同一律的。

所答非所问，总谈不到一个问题上去，也是违反同一律的。

如果不自觉地犯了以上所说这些毛病，可能是缺乏逻辑训练所致，但也有可能是明知故犯，有意用诡。如有意地转移论题，混淆视听，或故意地进行曲解，恶意地偷换概念，则必须以严格的逻辑要求去制止他们对问题的转移混淆，揭穿他们对问题的偷换歪曲。例如在“四人帮”横行的时候，他们的奉行者们想整人，竟采取了审查刑讯的办法。为使他们的行径合法化，引用了一条毛泽东同志有关“反动派，你不打他就不倒”的语录，对审查的对象是不是反动派且不谈，那一个“打”字，便被当作他们采取武斗刑讯的依据，显然这是一种歪曲。

再如一个贪官敲诈土地主的例子：某地方一个贪官对一个土地主说：“如果一件东西，在你沒有拿出来之前，当然所有权仍归你所有，还应当记在你的名下。”那土地主一听，觉得对自己很有利，所以赶忙欣然应承：“不错，不错。”一会儿那贪官突然问道：“你最近向衙门交出过什么东西吗？”土地主说：“沒有交出过什么。”“眞的？”“眞的。你说的是什么东西？”“一件珍贵貂皮。”“沒有，从来沒有。”“从去年到现在？”“沒有错，直到这一会儿为止，从沒交出过什么貂皮。”贪官把桌子一拍，一翻脸皮说：“好了，快把赃物貂皮交出来吧。”土地主被弄得丈二和尙摸不着脑袋了，问：“什么赃物？”贪官说：“你刚刚说完，东西在沒拿出来之前，仍在你自己手里。你既然始终

沒有交出过貂皮，当然这貂皮还在你手里了。”土地主一听，简直气糊涂了，明知这贪官是强词夺理，但一时之间什么也说不出来了。问题发生在哪儿呢？贪官在这里耍了一个花招，在他前前后后的话里，有意地混淆视听，偸换了概念。“始终沒交出来的貂皮”可以有多种涵义：一是土地主自己从来沒有过貂皮，当然谈不到交出来；一是本来就是自己的貂皮，根本也无须交出来；再一种才是偸了人家的，但不曾交出来。土地主原来是在头两种情况下来考虑问题的。但贪官却用的是第三种涵义。结果竟使土地主成了盜窃犯。

三段论中的四概念错误就是违反同一律的一种表现。不管是有意的偸换，还是无意的误用，都是背离了同一律要求的。

请不要以为这种错误是轻易不多见的，实际上它常在人们不注意的时候，不知不觉地就偏离了同一律。如果沒有逻辑的敏感，往往就会觉察不出来，甚至还会称赞起来。我们现在就举出一个报刊上的实例。

有一位青年同志写了一篇文章，公开发表了。文章的题目是：《人贵有志》。原文如下：

> 众所周知，敬爱的周总理少年时就胸怀大志，为中华之崛起而读书，这可以说他革命生涯的起点，他的一生也正是“为中华之崛起”而奋斗的一生。可见，立志，对于每一个人都是十分重要的，正如我们常说的那样：“人贵有志”。
>
> 所谓“志”，就是一个人的志向，有所作为的决心。飞机没有发动机就不能飞行。人没有志，就失去了前进的动力，只会糊里糊涂地度过一生。然而，不同的人也有不同的“志”。有的人“志”在苦熬几年，购置一套具备几十只脚的新家具，外加电视机、手

表、自行车、落地式收音机……然后舒舒服服地躺在安乐窝中度过一生。这种"志"，只是"燕雀之志"。也有的人今天立志要成世界第一流科学家，明天立志要三天实现"现代化"，其志可谓大矣，但却不加上自己的努力，不准备流汗出力，这种"志"，不过是漂亮的肥皂泡而已。

真正的有志之士，不但要立大志，还要出大力，流大汗。"先天下之忧而忧，后天下之乐而乐"的范仲淹，既"慨然有志于天下"，又"昼夜苦学，五年未尝解衣就寝"，才能"遂大通六经之旨"。无产阶级的有志之士，更是范仲淹等人所不能比拟的。青年时期的毛泽东同志"身无半文，心忧天下"，徒步五省，了解民情。周恩来同志怀着"为中华之崛起"的远大志向，毅然掉头东渡"面壁十年"，"邃密群科济世穷"。就是现在的学生，有志的人也是数不胜数。女青年曹南薇，想着"中国也要有居里夫人式的女科学家"，苦读十年，终于在量子物理领域中发表了自己独特的见解，成为中国罕见的女研究生。所有这些，都证明了一个道理：有志者，事竟成。人贵有志的"志"也正是说的这个"志"，即：既要志于天下，又要付出辛勤的劳动，使自己的"鲲鹏大志"得以实现。

如今，当我们面对现实，承认自己落后于国际先进水平时，就更需树雄心，立大志，苦奋斗，奋发图强，赶超世界先进水平。否则就只能望尘莫及，永远跟在人家后面爬行。中国人民历来是有志的人民，中华民族历来是不甘落后的民族。党中央已发出了"向四化进军"的号令，九亿有志的中国人民必将实现自己的宏伟目标，未来是属于我们的！

这篇文章写得怎么样呢？我想大家一定有自己的一些看法，你将怎样来评价它呢？

编辑同志对这篇文章作了一个评语，也请大家看看：

议论文能够直接而迅速地为现实服务，它无论是谈古以匡今，或者托物以言志，都是针对当时的时事而发的。所以鲁迅先生曾把

这种文章称为“感应的神经”，“攻守的手足”。

议论文是一种轻便灵活的战斗武器。它的作用则是打击敌人，鼓舞斗志。这种短文是匕首、投枪，是短兵，又是利器。这种文体深为广大群众所喜闻乐见，具有无限的生命力。本文似一首诗传单。开门见山，扣住题目，使文章和题目一下子就连接在一起。全文以敬爱的周总理少年时就胸怀“为中华之崛起”的大志为开端，并统率全篇。读后，使人崇敬万分，引人立志。

我们觉得《人贵有志》一文和这个评语都有问题。至于文章的论证如何，评语得当与否都先不谈，只从同一律的要求来衡量一下，两者都违反了逻辑的要求。

文章既然要论证“人贵有志”，当然重点应在“有”与“无”上；而该文章在这里却未加剖析论证。它却相当着力地去论证了大志与小志，以及怎样去完成去实现“志”的问题。应该说这文章有点文不对题了。

对这篇文章的“评语”更让人莫名其妙。《人贵有志》是一篇一般的议论文，不应该说它是杂文，评语倒也承认这是篇议论文，但它对议论文的评语却全是针对杂文而谈的，把议论文和杂文混在了一起。概念的模糊当然是不合同一律要求的。

我们不否认该文的作者很有一些文才。从语言上来看，文从字顺，谋篇也颇有一点功夫，但违反了同一律的逻辑要求；编辑同志也犯了概念不明的逻辑错误。

由此看来，同一律要求虽然并不复杂，但在实际运用中却有时会背离了它。应当明确一下：违反了同一律的要求，便不能再保证结论的正确性。所以希望大家务必注意同一律的逻辑要求。

第二节 矛盾律

一 矛盾律的要求 矛盾律要求：在同一个思维过程中，不允许对于两个不能同时为眞的思想都予以肯定。如果这样，就自相矛盾了。矛盾律反对这种自相矛盾。

因为它反对这种自相矛盾，所以应该说这是“不矛盾律”才更贴切，但由于已经成了习惯，即便叫做“矛盾律”，大家倒也习以为常了。

矛盾律的这个要求应当怎样理解呢？首先应当对什么是“不能同时都是眞的”含义理解清楚才行。大家都知道《韩非子》中说到一个卖矛、盾的楚人，他在招徕顾客的时候，曾经有一段宣传，结果陷在了自相矛盾之中，成了违反矛盾律的典型。他是这样说的：“我的矛再锐利不过了，再也沒有什么盾牌可以挡得住它。”一会儿他又说：“我的盾再坚固沒有了，再也不会有什么矛能够攻得破它。”这时旁边的人问了他一句话：“你用你的矛攻一下你自己的盾，将会怎样呢？”这一下子，把他僵住了。用他自己的矛来攻他自己的盾，只有两种可能的结果：一种是果然把盾攻破了。那么，说他的矛无坚不摧，固然是对的，但说他的盾无坚可摧，就立不住脚了。再一种是果然攻不破他的盾。那么，说他的盾无坚可摧，固然是对的，但说他的矛无坚不摧，就又不对了。

不管怎样，他这两句话不能同时都是眞的。这句是眞的，那句就是假的；那句是眞的，这句就是假的。这就是“不能同时都是眞的”。对于这样的两句话，如果承认它们都是眞的，就违反了矛盾律。

会不会两句话中，一句眞的都沒有，两句话全都是假的呢？如果就以他自己的矛攻他自己的盾来说，不是矛无坚不摧，就是盾无坚可摧，绝对沒有第三种可能。因此，在这个具体例子的两句话上看，旣不可能都是眞的，也不可能都是假的。然而，会不会两个相反的判断同时都是假的呢？当然也很有可能。请大家再看一下另外一个例子：在一个讨论会上，老王和老刘爭论起来了。老王认为现在的文艺作品不要再写有关爱情主题的內容了。而老刘则认为除了爱情主题还有什么可写的呢？两个人针锋相对，爭得面红耳赤。可以肯定，他们两人的意见不会都是正确的。我们客观地看，两人的意见都是偏激的，即都不对。即使当前文艺作品中以爱情为主题的多了些，也不能一律禁绝；沒有爱情主题的生活內容广阔得很，怎么能说除了爱情便沒有其它可写的呢？所以老王老刘的论点都不对，这就是说，他们都是假的。这是完全可能的。但我们只要发现了他们的意见不能同时都眞，它们就处在矛盾律的制约范围之內。对于这样的两句话，如果承认它们都是眞的，就违反了矛盾律。

当然，“思想不能自相矛盾”这句话之前也象同一律一样，有一个限定，即“在同一个思维过程中”。如果不在这个限定之內，即不是同一个思维过程，则不作此论了。

《孟子》中曾有过这样一段记载：孟子将要去朝见齐王，齐王派使者来见孟子，说本来齐王要到孟子这儿来见孟子的，可是有病，怕着风，所以不能来了。如果孟子肯到朝里来相见的话，齐王就勉强扶病到朝里来相见，不知道孟子能不能可以使齐王见到。结果，孟子回绝了齐王，说很不幸，得了病，不能到城里去朝见齐王。可是第二天，孟子却出去看望东郭氏去了。公孙丑知道后就来指责孟子，说昨天

你推说有病不去朝见齐王，可是今天你却去看望东郭氏，这大概不妥当吧。这意思就是指责孟子自相矛盾了。但孟子却很简便地解脱了这一看来颇有力量的诘难，他说：昨天病了，今天好了，为什么看望就不对呢？

是的，昨天有昨天的情况，今天有今天的情况，构不成“矛盾”，当然不能接受“自相矛盾”的逻辑责难。

所以，“在同一个思维过程中”，这是一个重要的限定。不在这个限定之内，不能构成逻辑“矛盾”，便不受“矛盾律”的制约。

为了简捷，形式逻辑对矛盾律的表述，采用了一个公式，“A不是非A”。

关于矛盾律，也有一点必须说清楚：逻辑要求不能自相矛盾，而辩证法却说世界上的一切事物都包含着矛盾，是不是又打起来了呢？我们说“不是”。形式逻辑绝不反对辩证法，矛盾律反对自相矛盾也绝不是形而上学。它所反对的是人们对客观事物的断定不能自相矛盾。它不允许的是既说“事物都包含着矛盾”，又说“事物不包含着矛盾”。

再如“民主集中制”，这是以“在民主基础上的集中和在集中指导下的民主”为原则的民主制度。民主集中制是马克思列宁主义政党、社会主义国家机关和人民团体的组织原则。在我们国家，民主集中制体现为党的各级领导机关、国家权力机关由民主选举产生；党的方针路线由党的代表大会决定；个人服从组织，少数服从多数，下级服从上级，地方服从中央。“民主”与“集中”，各有所指，两个方面合起来构成我们的整个制度。可以说它有矛盾的两个方面，这是事物自身的矛盾，然而我们对它的认识，对它的断定，却不能自相矛盾。有人指责我们的民主集中制是自相矛盾的，应该

说这种“逻辑”指责是不懂逻辑的。

形式逻辑矛盾律之所以不允许自相矛盾，最根本的原因是：只要在断定上出现了自相矛盾，就不可能再正确地反映客观事物。为了保证思维能够正确地反映客观事物，正确地认识客观事物，我们必须严格地遵守形式逻辑矛盾律的要求。

二 矛盾律的应用 我们懂得了矛盾律的逻辑要求之后，当然在自己的思维实际中首先就要杜绝自相矛盾的出现。按说，各种“出乎尔，反乎尔”的自相矛盾，早已为大家所熟知，稍微有一点逻辑知识的人一般说都不会犯。然而稍不注意，有人就不自觉地出现了这种思维的矛盾。例如，有人在文章中这样写道：“夜已很深，我走到教师宿舍楼里一看，全楼是漆黑的，只有王老师的屋里，还亮着灯……”既是全楼漆黑，怎么王老师屋里还亮着灯呢？这就自相矛盾了。又例如，戏院字幕上闪过这样两句话：“一对孤灯审问到天明”，“金銮殿上站着一个群臣”。“一对”就是两盏，“孤灯”当然是一盏；既然是“一个”了，怎么又是“群臣”呢？这都表现出思维的不严密。思维不严密必然要导致思想的混乱，当然也不可能再如实地反映客观世界的对象。

在思维中不能出现“自相矛盾”，这是形式逻辑对正确思维的要求，我们必须把矛盾律当作正确思维的法则之一，恪守不逾。谁要是违反了矛盾律的要求，他的立论就必然不能成立。为此，我们也正好把矛盾律用作为破斥论敌立论的武器。只要我们对论敌的立论，指出它的“自相矛盾”，论敌的立论便不能成立了。

传说，曾经有一个年轻人，很想到大发明家爱迪生的实验室里去工作。爱迪生接见了他，问他准备搞哪方面的科学实验。这个年轻人不加思索，很有把握地说：“我正在设想

发明一种万能溶液。”爱迪生一听很是惊讶，又提了一个问题："所谓'万能溶液'的意思，是不是这种溶液对什么都能溶解呢？”那年轻人满怀信心地说："不错，这种溶液能够溶解一切。”爱迪生听了便笑起来，神情上透露出来了一些不准备接纳的意思。那个年轻人本想爱迪生知道他的雄心壮志之后，一定会很高兴地同意他来作助手的，可看着爱迪生的表情已经很明白，似乎已决定不同意他来了；但想象不出是由于什么原因而形成这种结果。爱迪生看着他那困惑的样子，只问了一句："这种万能溶液你想用什么器皿来盛呢？”那年轻人这才恍然大悟了：既然是万能溶液，那就能溶解一切。用什么来盛它呢？用什么都不行，因为不管什么也都得被它溶解了。

爱迪生的话虽然很简单，但已暗暗地点出他违反了矛盾律的要求。他只好悻悻地回去了。

一般说，一个人刚说完了A是A，马上又说A是非A，这种情况是少见的，再愚笨的人恐怕也不会这么明显地去和逻辑较量。不能自相矛盾，已经是谁都应懂得的常识，谁还肯冒这样的大不韪呢？然而，要抹煞真理存心捣鬼的人，为了他们的目的，却常常不惜违反矛盾律要求去搞些鬼名堂。为了避免被人识破，他们便采取了蒙混的办法，尽可能隐蔽地去进行。对于这种捣鬼的伎俩，我们必须善于去识破，善于去戳穿才行。一九二七年，上海一些教授提出一个论点，认为文学创作应当描写“永久不变的人性”。他们的理由是，如果不这样，那创作就不能长久地保留下来。而且还举出了例证，例如在英国，莎士比亚和别的一两个人所写的是永久不变的人性，所以至今流传；其余的不这样，所以就都消灭了。请看，他们是既有理论又有事实的，其中有什么违反了

逻辑思维规律的地方吗？有，肯定是有的。鲁迅先生有极其敏锐的逻辑识别能力，他一眼就看穿了其中的把戏，犀利地指出了他们违反矛盾律要求的实质。鲁迅先生写道：

这真是所谓“你不说我倒还明白，你越说我越糊涂”了。英国有许多先前的文章不流传，我想，这是总会有的，但竟没有想到它们的消灭，乃因为不写永久不变的人性。现在既然知道了这一层，却更不解它们既已消灭，现在的教授何从看见，却居然断定他们所写的都不是永久不变的人性了。（《文学和出汗》）

鲁迅先生的指斥多么尖锐啊！既然已经消灭了，怎么又能看得见，而且又断定了那都不是写的永久不变的人性呢？这是一个严重的逻辑矛盾。一经这样指出，教授们的论点在逻辑面前立刻就崩溃不堪，骗人的把戏就被戳穿了。我们应当学习鲁迅先生那种运用逻辑进行斗争的艺术。

另外，我们也应当学会破斥从矛盾律而来的责难。这就要求我们要善于从逻辑矛盾中超脱出来，或者说明自己的话根本就不矛盾，它们可以同时都是真的，或者说明自己的话根本不是在同一思维之中，当然也就不接受矛盾律的制约。

例如楚国那个卖矛、盾者的话要是这样说：“我的矛是锐利无比的，不管你们的盾多么坚固，也挡不住它；我的盾是坚固无比的，不管你们的矛多么锐利，也攻不破它。”

这就可以不受矛盾律的制约。因为他说矛的时候，指的是“你们”的盾；他说盾的时候，指的是“你们”的矛。这已经把自己矛、盾相攻的“可能”排除在外了，不会再当场出丑，陷在“自相矛盾”的困境之中而无以自拔了。

马克思和恩格斯在十九世纪四十年代认为，社会主义革命不可能单独在一个国家内胜利。但到了二十世纪初，列宁却根据新的历史条件，提出了社会主义革命完全可能会在一

个国家内先行胜利的论断。马克思主义的敌人，曾经由此而指责马克思主义自相矛盾。那是徒劳的。六、七十年过去了，历史条件早就变了，已经完全不是同一个思维过程之中了，这只能看作是马克思主义在发展，怎么能说是自相矛盾呢？

三 关于"悖论" 按照形式逻辑的要求，在同一个思维过程中不能自相矛盾。对于一个判断，既承认它是真的，就不能再承认它是假的；反之亦然，既承认它是假的，也不能再说它是真的。而在逻辑史上，却有人提出了一种判断，这种判断的真假情况就很难说得清楚，必然地要陷在自相矛盾之中。对于这种情况，逻辑上称之为"悖论"。古希腊有一个著名的"说谎者悖论"。有人说了这样一句话："我正在说谎话"。他这句话是真的呢？还是假的呢？这就很难回答：如果我们承认他所说的是真的，那么"我正在说谎话"就是假的；如果我们承认他所说的是假的，那么"我正在说谎话"就是真的了。请看，承认他所说是真，那句话就成了假的；承认他所说是假，那句话就成了真的。这岂不就必然地陷在了自相矛盾之中。

这在逻辑上是一种特殊的矛盾，传统上都把它看作为"诡辩"。然而这种"悖论"却在逻辑和数学研究中不断地出现，反倒引起了人们的重视。在数理逻辑和数学等领域里面，有不少人对"悖论"进行了有益的研究，从而推动了这些科学的发展。数学史上有著名的"理发师悖论"，是英国大数学家、逻辑学家罗素于1919年提出来的。说的是："某山村的一个理发师宣布'只给那些不给自己刮胡子的人刮胡子。'请问，这个理发师给不给自己刮胡子？"这个"理发师悖论"同"说谎者悖论"一样有趣，对科学研究很有一些启迪作用。说它是诡辩也好，说它是可有启迪作用也好，

反正它是一个逻辑矛盾。对于逻辑矛盾，逻辑学者们怎能置之不顾呢？

要解决这种悖论，不是简单的事。一种通常的办法就是要避免“涉及自身”。所谓“涉及自身”的意思就是说，“我正在说谎话”这句话所指的不只是正在说的其它的话是假的，而且即使现在正说着的这句“我正在说谎话”也包括在内，即“我正在说谎话”本身也是“谎话”。这就是涉及了自身。因为涉及了自身，所以才形成了悖论。如果想不要形成悖论，那么就要避免涉及自身。也有人从语言层次上来解决，即说“我正在说谎话”时，所指的对象分两层，一是指这句话以外的一层，一是指这句话本身这一层。两个层次的东西不要同时来谈，要各层谈各层的。采用这种不“涉及自身”，或分开语言层次的办法，都可以把形成悖论的两个方面区别开来，不作为同一个思维过程来考虑，自然就可以跳出矛盾律的逻辑制约范围，破除悖论的形成。

第三节　排中律

一　排中律的要求　排中律要求：在同一思维过程中，不允许对于两个不能同时为假的思想都予以否定。如果这样，就犯了“两不可”的逻辑错误。排中律反对这种“两不可”。

在这里也提到了要“在同一思维过程中”，想来是不须多讲了，因为在同一律矛盾律中都提到了这个要求。

排中律的要点在于：不允许对于两个不能同时为假的思想都予以否定。这就要求我们必须对面对着的两种思想加以分析，如果分析出来这两个思想不能同时为假，那么，对于

这两种思想就不能一概否定。

例如，我们遇到了这样两个判断：“明天一定会下雨”，“明天可能不下雨”。这两个判断会不会都是假的呢？经过分析，我们知道这两个判断之间存在着一种矛盾的关系，即这两个判断不能同时都真，而且也不能同时都假。依矛盾律，对于这两个判断不能同时加以肯定；依排中律，对于这两个判断也不能同时都给以否定。如果都加以肯定，就违反了矛盾律；如果都给以否定，就违反了排中律。

再如，“新陈代谢现象或者与神经系统有关，或者与内分泌有关”与“新陈代谢现象既不与神经系统有关，也不与内分泌有关”，这两者判断当然不能同真了，而能不能同时为假呢？只要一分析便能知道，它们也不能同时都假。这样，如果对它们同时都给以否定，就违反了排中律的要求。

再如，我们对于“有人是运动员”与“有人不是运动员”，能不能同时都给以否定呢？当然不能。两个特称判断，同一素材，一肯一否，属于一种“下反对”的关系。对于下反对关系的判断之间，是不能都否定的；如果都给以否定，就违反了排中律。

当然在依排中律来进行抉择之前，必须先行断定摆在面前的是否可以同时为假。否则，就不能适用。例如遇见的是这样两个判断：“新陈代谢现象或者与神经系统有关，或者与内分泌有关”、“新陈代谢或者与神经系统无关，或者与内分泌无关”，对于这种情况，我们必须保持一个清醒的头脑，要能够识别它们之间根本不能同时为假。既然不能同时为假，就不能应用排中律去进行抉择。

鲁迅有一篇题为《立论》的杂文，请看文中的“我”和“老师”是不是违反了排中律。为了便于分析，将全文列下：

我梦见自己正在小学校的讲堂上预备作文，向老师请教立论的方法。

“难！”老师从眼镜圈外斜射出眼光来，看着我，说。“我告诉你一件事——

“一家人家生了一个男孩，合家高兴透顶了。满月的时候，抱出来给客人看，——大概自然是想得一点好兆头。

“一个说：‘这孩子将来要发财的。’他于是得到一番感谢。

“一个说：‘这孩子将来要做官的。’他于是收回几句恭维。

“一个说：‘这孩子将来是要死的。’他于是得到一顿大家合力的痛打。

“说要死的必然，说富贵的许谎。但说谎的得好报，说必然的遭打。你……”

“我愿意既不谎人，也不遭打。那么，老师，我得怎么说呢？”

“那么，你得说：‘啊呀！这孩子呵！您瞧！多么……啊唷！哈哈！Hehe！he，hehehehe！’”

可能有人认为“我”和“老师”都有逻辑矛盾，都违反了排中律。但我们不这样认为。因为排中律所适用的范围必须是在不能同时为假的两种判断之间，否则便不能适用。“我”的“既不谎人，也不遭打”的要求，并不自相矛盾。“老师”为了摆脱这种困境而支支吾吾不作明确答复，也不能看作是违反了排中律。因为“啊唷，哈哈”之类的话正是可以达到“既不谎人，也不遭打”的目的。“谎人”与“遭打”之间并不构成矛盾关系，所以也不排中。

为了简捷，形式逻辑对排中律的表述也采用了一个公式：“A或者非A”。

在这里还需作一个说明，排中律说，在两个不能同时为假的思想中，必有一个是真的；至于其中哪一个是真的，哪一个是假的，它可沒有作出任何表态。至于确定其中哪一个

是眞，哪一个是假，则须从其他方面再去考虑。排中律在这问题上，它是不作表态的。

二　排中律的应用　排中律告诉我们，在两个思想中，如果它们不能同假，其中便必有一个是眞的。虽然它没有告诉我们哪一个是眞的，哪一个是假的，但它已经告诉我们“两不可”不行，眞的判断已在其中。这就为我们的取舍划出了范围，为思想的确定性提供了保证。在论辩中，它的意义表现得更为明显。在现实生活中，运用排中律，以排中律为依据的，是不乏其例，经常会碰到的。

做共青团工作的小刘在党委办公室里，看到顾问老王正在处理一个问题：有两位老工人是多年的老同事，现在又要结成两“亲家”，但在儿女怎样举办婚礼上产生了严重的分歧。女方家长要“大办”，男方家长反对“大办”。老哥儿俩来请老王评理表态。老王首先明确表态：“我赞成男方家长的意见，反对大办。”然后又单独给女方家长做了许多工作，使这矛盾顺利地得到了解决。事后老王告诉小刘，在这样的原则问题面前，我们的态度绝不能暧昧含糊，而应旗帜鲜明，不能模棱，不能置身于矛盾之外，不能作骑墙派。小刘听了老王的话，很佩服老王对问题的处理。

不久，小刘又在老王那里碰见一件与上次相类似的纠纷，女方家长一定要“大办”，男方家长一定“不办”。小刘心想：这事不难，仍按老王上次那样处理就行了。谁想老王却说：“对你们两家的意见，我都不赞成。”小刘一听就纳闷了，老王怎么变了……

我们学过了排中律，心中很清楚，排中律要求在相矛盾的双方之间排中，而对不是相矛盾的双方则不能采取排中的抉择。“大办”与“反对大办”是矛盾关系；“大办”与

“不办”却是反对关系。所以老王对“大办”和“不办”都不赞成，是合乎逻辑的。小刘的纳闷，来自于对矛盾关系和反对关系沒有弄清楚。因此，运用排中律时，必须对双方关系先作分析，看可不可“排中”，要不要“排中”。

当然，有时两种意见的情况是复杂的，不能单摆浮搁地看，在实际应用中必须要作细致的分析，把各方面的条件都考虑在内才行。再请看下边一个实例：

一个讨论谁应该得奖的会上，老赵的意见认为老江应该得奖；老钱的意见认为老何应该得奖；老孙的意见认为老江不能得奖；老李同意老钱的意见。会的组织者是老赵。会开了一天，意见分歧，各持己见，始终也沒有爭出一个结果。老赵很伤脑筋。因为他在会下曾经和不少同志交换过意见，大多数群众都赞成老江应该得奖，怎么到了各组代表会上出现了这么多老江的反对者呢？三比一的悬殊，是老江真的不该得奖吗？如果真的不奖老江，是不公平的呀！是要遭到群众的反对的呀！于是老赵陷入了迷惘……这时在他的脑海里，觉得全和老江有矛盾。晚上到隔壁罗顾问那里去聊天，罗顾问指出了他在认识上的肤浅，指出他并沒有好好分析问题。罗顾问说：“你认为今天的矛盾是三比一，而我却觉得你算的帐是错的。你提议老江得奖，老孙不同意老江得奖，这叫一比一。老钱老李也是不同意老江得奖吗？”老赵说：“他们并沒有明说；可是老钱提议老何，老李同意老钱的意见。”罗顾问说：“着哇，老钱老李并沒有反对老江得奖呀！到底是几比几还不敢说，必须等评选人数确定之后才能知道。”过了几天，组代表会继续讨论。开会之前，厂里领导又到会上谈了谈评奖的意义，并宣布了这次评奖的名额是每车间选两人。结果，这天的会开得很简单，极顺利地就得

出了结论。老钱和老李表示：他们并不反对老江得奖。只是如果只选一个人，他们是同意老何的；如果是选两个人，除了老何之外，他们就同意老江了。只有老孙仍然不同意老江得奖。这样比例虽然仍旧是三比一，但和老赵心中估计全然相反了。老孙由于提出的理由的确不大有说服力，根据少数服从多数的原则，结果决定老江和老何同时都得奖。

在这个实例中，我们应该能分辨得清楚，只是老赵和老孙是针锋相对的矛盾。在老赵和老孙之间，不可能都被否定。所以说，他们之间是“排中”的。在这两种意见面前，如果让我们表态，我们则只能遵循“排中律”的要求，在二者之间做出抉择。

至于老钱和老李的意见，如果只是评选一人的话，的确就如老赵最初估计，他俩赞成老何得奖，实际就是站在了老孙一边。但是领导上一公布每车间评选两人之后，情况就变了，老钱老李本来就不反对老江得奖，现在除了赞成老何得奖之外，还须再选一人，在并无别人候选的情况下自然就同意了老赵的意见。这两票转移到了老赵这边来。可见老钱老李的意见不见得就一定反对老赵的意见，这须根据条件来进行分析。就以选一人的情况来说，因为虽不可以同时成立，但可以同时都被否定，所以也只能是个反对关系。

由此可见，在讨论问题中，必然对多种意见的关系弄清楚才好；否则不能清醒地区分哪些是矛盾的，哪些是反对的，……如果具体到一种尖锐斗争的形势下，就很有可能要犯混淆敌友，以致犯误友为敌的错误。

一些玩弄诡辩的人，为了他们的目的，有时成心在一些逻辑的缝隙间暗暗地捣鬼，我们必须时时保持着冷静的头脑，敏锐地分析各种可能的谬论。

对于本来是矛盾关系的思想，他们尽量把这种矛盾关系蒙骗过去，以便使你沒法做出确定的回答。例如，在抗日战争时期，我们坚决主张抗日。而有些民族败类要投降敌人，但他们不敢公开提当汉奸，却提出要曲线救国。对于这种欺世诡言，我们必须从逻辑上揭露出他们的本质。

对于本来不是矛盾关系的思想，他们硬要当成矛盾关系，妄图使你陷于逻辑矛盾之中。例如，在抗日战争爆发的时候，为了全民族的利益，我们曾提出团结一切力量，要搞国共合作。一些“左”倾机会主义者则责备我们前后矛盾了。他们有意避而不谈时间、地点、条件的不同，实际上这是对逻辑的歪曲。

更诡诈的是利用矛盾关系，要你排中，从而偷偷地塞进错误的东西。例如，有些信奉上帝的人制造出来了这样一对逻辑矛盾。他们说“所有的神都是仁慈的”，又说“有的神不是仁慈的”。乍一看来，是A判断与O判断的形式，当然是矛盾关系。然而对这两个貌似矛盾的思想，你只要一应用排中律，就须在其中肯定有眞的。“所有的神都是仁慈的”，当然是错误的；而“有的神不是仁慈的”却容易被接受，因为它否定了“神是仁慈的”。然而却断定了有神如此，或者不如此。“神”在这里是“有”，而不是“无”了。这是一种极为隐蔽的诡诈伎俩，我们必须敏锐地予以揭露。

三　关于“复杂问语”　“复杂问语”也是戏弄排中律让你上当的反逻辑的一种鬼把戏。例如，他对你提出一个问题：“你现在还爱偷东西吗？”要你回答。一般地说，你可能有两种答案，一是“不爱偷了”，那么你一定过去是爱偷的；一是“还爱偷……”，那么你就成了现行的小偷。这种问话，在逻辑上就叫做“复杂问语”。

对于这种复杂问语，你不能轻易地简单地作出回答。因为你怎么回答都要上当。这就要求你必须能极为敏锐地识破它，不要让人家牵着鼻子走。

复杂问语之所以能够造成人们难作回答的困境，原因是在所提出的问题中暗地里先安伏下了一个前提，他的问话只要求你在承认他的前提的基础之上来回答。前例中他先暗地伏下了一个前提“你是曾爱偷东西的”。不管你作肯定回答，或作否定回答，都于无形之中先承认了这样一个也许与你根本无关的前提。从逻辑方面讲，我们要指出这种“复杂问语”是违反逻辑的。

第四节 思维基本规律的一般性质

以上三节分别谈了同一律、矛盾律、排中律的逻辑要求。现在总起来看，它们之间虽然各有各的具体要求，但又有密切的关系。它们是从不同的角度对思维提出了要求。矛盾律告诉我们相矛盾的思维不会都是真的，排中律告诉我们相矛盾的思想不会都是假的，这些都对同一律所提出的思维要有确定性的要求，从另外的角度作具体化的说明，或者说是从各个方面作了全面的阐发。这样，就可以从几个方面保证思维的前后一贯，没有矛盾而意义确定。同一律、矛盾律和排中律概括地表现了逻辑思维的一般特点，普遍地适用于各类逻辑形式。已成为人们进行任何思维所必须遵守的最起码的原则，所以我们称这三条规律为“逻辑思维的基本规律”。

同一律、矛盾律、排中律，是人类在长期的实践中对思维活动的概括和总结。列宁曾指出：“逻辑规律就是客观事

物在人的主观意识中的反映。”无论是谁，只要进行思维就不能违背它。客观事物的某些普遍性质，经过长期的实践，才反映到人的意识中，从而形成了逻辑的规律。逻辑规律的正确，归根到底，是通过实践的检验得到了证实的。

形式逻辑的基本规律，对于人类认识来说，是不够的，但它们却是必要的。就是对于个人而言，不管他在什么国家，也不管他是什么阶级，都不能违反它。谁违反了它，那思维就一定混乱不堪，再也不可能正确地反映客观事物。

有时我们也能看见这样的话，即如“反动派的逻辑是捣乱、失败，再捣乱、再失败”之类。这里的“逻辑”，实际上指的是“客观规律”，是反动派前途发展的“规律”，而与我们所说“逻辑思维的规律”是不相同的概念，不能混为一谈。

形式逻辑的基本规律不是世界观。对于这一点必须要有一个明确的认识，绝不能把它们混淆在一起。形式逻辑关于各种思维形式的研究，是不大会发生问题的，问题就发生在有关思维的基本规律上。从文字的表述上看，似乎它与辩证法恰恰相反。辩证法要讲变化，要讲矛盾对立，而形式逻辑却要讲反对矛盾，要讲同一，岂不对立了起来。关于这一点，甚至连亚里士多德本人，也没有区分得很清楚。在历史上，唯心主义者，形而上学者，都曾经利用形式逻辑作为工具，去证明他们的观点。甚至于形式逻辑曾被拉去为僧侣们的教义服务，无辜地蒙上一层唯心的形而上学的，甚至宗教的尘垢。正是因为如此，有的唯物主义者，有的辩证法者，曾经对形式逻辑产生了误会，从而否定了形式逻辑的科学意义。斯大林发表《马克思主义和语言学问题》以前，一个时期，形式逻辑竟被打入了“冷宫”。

斯大林科学地论述了有关语言学的问题，论证了语言本身是沒有阶级性的，对全人类都是一视同仁的。当然对于语言的研究则另当别论。语言本身沒有阶级性，但语言学的研究则必然各有各的观点。在这一方面，逻辑和语言是一样的，逻辑本身是沒有阶级性的，而关于逻辑的研究，则各有各的观点。这两者是要分别清楚的。正是因为从理论上分别了形式逻辑规律和对形式逻辑规律的研究，形式逻辑才得到了科学的解释，有了眞正的科学价值与生命。清除了它被蒙上的唯心论形而上学的污垢，同时也甄别了它所遭受的冤屈，形式逻辑又重新回到了我们的课堂上。

在马克思主义的指导下，形式逻辑的研究得到了发展。它已改变了早期“曲高和寡”的冷落状况，开始普及到了广大群众之中；对形式逻辑的科研也正向纵深发展，并已取得了许多新的成就。

有一些形式逻辑著作上，在讲到基本规律的时候，常说有四条基本规律，即除前边所谈的三条外，还要讲一条充足理由律。

充足理由律，是十七世纪末至十八世纪初德国科学家、唯心主义哲学家莱布尼兹提出来的。然而，莱布尼兹所谈的充足理由原则，是企图寻找事物存在和变化的原因。这和只是从形式上研究的形式逻辑的基本规律（同一律、矛盾律、排中律）不是同一范畴的两套东西。莱布尼兹本人也并沒有规定充足理由原则一定是形式逻辑的基本规律之一。而是德国启蒙运动的代表克利斯琴·沃尔夫，他为了使逻辑学也带有本体论概念的烙印，使它形成哲学的一部分，才这样硬把充足理由律放进形式逻辑中去的。我们应当看到，这样做的结果，易使形式逻辑与哲学混淆在一起，从而丧失了独立成为

科学的资格。

为此，在这套教材中我们不把它作为思维的基本规律之一，而只讲同一律、矛盾律和排中律。

思考练习题

下列文字中有无逻辑问题：

1. “语言是没有阶级性的”，这是从斯大林发表了《马克思主义和语言学问题》之后，大家都已明确了的。刚才大家怎么又说我所说的那句话代表了资产阶级的利益呢？

2. 我对于法律上规定“公开审判，应当有律师为被告辩护”有意见。犯罪怎么还会有理，还要有人替他辩护？请问这是站到什么立场上去了！

3. 这座山，在旧社会从来没有人爬上去过，上去的人没有一个能活着回来。

4. 在讨论有关经济规律的会上，张南发言说：“认为有的经济规律可以违背的说法，当然是错误的。但是认为所有经济规律都不能违背的说法，也未免太绝对化了。”

5. 是什么原因使他刚刚四十岁就成了满头白发，前额上也刻满了皱纹？是他工作过分劳累吗？不，他从来把从事科学研究工作当作一种光荣而神圣的事业，他把从事这一事业作为自己最大乐趣，即使再累，他也心甘情愿。

6. 老王和老李在分析某一件凶杀案的案情时，老王说：“根据现有材料看，还不能确定张某是凶手。”老李说：“那么，张某不是凶手了。”老王说：“也不能确定张某不是凶手。”老李说：“说张某是凶手，你不同意；说他不是凶手，你也不同意。‘是’与‘不是’之间，是相互矛盾的，在相互矛盾的判断之间，你都不同意行吗？请你注意排中律的逻辑要求。”请你评评老李责备老王的说法对吗？

7. 这里有一份落实政策的通知书，请看里面有什么问题：

×××同志：

关于你的问题，我们经过详细的核实，取得了多方面的证明，确定你的确是被冤枉了。现在决定撤销过去对你的处分。……希望你回到我们队伍中来，为报答组织对你的宽大，积极工作。

8. 战国时，秦国和赵国有一个协定，“协定”的内容是：“从今以后，秦国想做的事赵国要尽力协助，赵国想要做的事秦国要尽力协助。”过了不久，秦国发兵攻打魏国。赵国因某种原因却发兵去救魏国。秦王不高兴了，派人去责备赵王，说：“咱们有‘协定’啊！现在秦国要攻魏国，赵国却要去救魏，这是不遵守协定啊”；赵王难住了，去找平原君，平原君又告诉给了公孙龙。公孙龙说：“也可以派人去责备秦王，就说，赵国要救魏，而秦国不来协助赵国，这是不遵守‘协定’啊！”结果秦王没了办法，只好停止了向魏国的进兵。请问，公孙龙为什么能折服秦王呢？

第八章 论　　证

人们在思维过程中，往往要确定某种想法的真实性；在表达思想过程中，往往需要叫别人相信自己某个观点是正确的，或者不同意某个观点，力图要证明它是错误的，这就需要加以"论证"。从正面来证实自己观点的真实叫证明。批驳某个观点，证明它的错误叫反驳。下面分别加以阐述。

第一节　证　　明

俗话说，"事实胜于雄辩"，用事实来说明观点是最有说服力的，但有时用事实来进行证明是很麻烦的，是不易做到，或不必要做到的。所以，逻辑科学提供了一些证明的方法。如：

为了保证人民生活水平逐步得到改善，必须继续坚定不移地控制人口的增长。在这个问题上，有两种可能：或者是严格地有效地控制人口增长，使全体人民的生活水平逐步提高，国家建设逐年扩大；或者是控制不严，措施不力，听任人口继续大量增长，从而既不能改善人民生活，也不能很好地进行经济、文化、国防的建设。而广大人民则要求改善生活，要求很好地进行经济、文化和国防的建设。

这段话的论点是"必须继续坚定不移地控制人口的增长"，但是证明的方法却不同于列举事实进行证明的办法，而是用已经被大家所熟知的观点作为根据（前提），用逻辑推理推出所要阐明的论点。这种方法就叫做逻辑证明。这正

是逻辑学所要研究的。当然，事实证明最有力量，但事实证明必须合乎逻辑，而逻辑证明必须以事实为基础。

所谓证明（指逻辑证明）就是根据已知的眞实判断来确定某个判断眞实性的思维形式。比如前面所举的例子，整段话是一个证明。它要证明的观点是“必须继续坚定不移地控制人口的增长”。证明的根据有两个，一个是“在这个问题上，有两种可能：或者是严格地有效地控制人口增长，使全体人民的生活水平逐步提高，国家建设逐年扩大；或者是控制不严，措施不力，听任人口继续大量增长，从而既不能改善人民生活，也不能很好地进行经济、文化、国防的建设。”另一个根据是“广大人民要求改善生活，要求很好地进行经济、文化和国防建设。”就整体来说，这一证明过程采取了一个不相容的选言推理的否定肯定式：

或者是严格地有效地控制人口增长使全体人民……或者是控制不严，措施不力，听任人口继续大量增长（大前提）

我们不能听任人口继续大量增长（小前提）

所以，我们必须（坚定不移地）控制人口增长（结论）

在这个推理中，小前提本身又包含着一个充分条件假言推理的结论：

如果控制不严，措施不力，听任人口继续大量增长，那么既不能改善人民生活，也不能很好地进行经济、文化、国防的建设

我们需要改善人民生活，并很好地进行经济、文化、国防的建设

所以，我们不能听任人口继续大量增长

这是一个充分条件假言推理的否定后件式（通过否定后件来否定前件）。这个例子说明，在逻辑证明中要运用逻辑推理。

或许有人会问，既然逻辑证明用推理来证明观点的正确，那么证明与推理不就沒有什么分别了吗？不然，证明固然与推理有密切联系，但它们之间还是有区别的。

最明显的区别是，证明是先确定观点，然后提出证明的根据；而推理却不相同，是先确定根据，然后推出结论。所以它们的思维方向恰恰相反。

一 证明的结构 证明由论题、论据和论证方式三个部分构成。

论题，就是需要证明的问题，也就是真实性有待于证明的那个判断，有时也叫证明的命题。

论据，就是用来证明论题真实性的那些判断，也叫证明的理由或根据。

论证方式，即论题与论据之间的逻辑联系。具体地说，就是论据证明论题时所用的推理形式。推理形式有演绎、归纳、类比之分，那么证明方式，即论证也同样具有这些方式。

在日常生活中，一个人说话、写文章证明某一观点时往往综合运用多种推理形式。请看下面这段文章：

一切会有变化。腐朽的大的力量要让位给新生的小的力量……美帝国主义力量大要变小……

清朝，早就被推翻了。什么人推？孙中山领导的党和人民一起推。孙中山的力量很小，清朝的官员看不起他。他多次起义总是失败。最后还是孙中山推翻了清朝。大，不可怕。大的要被小的推翻。小的要变大。清朝推翻以后，孙中山失败了。因为他没有满足人民的要求，比如没有满足人民对土地的要求，对反帝的要求。他也不晓得镇压反革命，当时反革命到处跑。后来，他就失败于北洋军阀袁世凯之手。袁世凯的力量比孙中山大。但还是照这个规律：力量小的，同人民联系的，强；力量大的，反人民的，弱。尔后，

孙中山的资产阶级民主革命派同我们共产党合作，把袁世凯留下的军阀系统打败了。

蒋介石统治中国，得到全世界各个政府的承认，统治了二十二年，力量最大。我们力量小，原先有五万党员，经过反革命的镇压，只剩下几千党员。敌人到处捣乱。但还是照这个规律：强大的失败，因为他脱离人民，弱小的胜利，因为他同人民联系在一起，为人民工作。结果，也是这样。

抗日战争的时候，日本很强大，国民党的军队被赶到偏僻的地区，共产党领导的武装力量，也只能在敌后农村开展游击战争。日本占领了中国的大城市北京、天津、上海、南京、武汉、广州。但是，日本军国主义，还有德国希特勒，也是照这个规律，没几年就倒了台。

………

经过抗战时期，打日本，我们的军队发展到九十万。然后是解放战争。我们的枪炮不如国民党。国民党军队四百万，打了三年，累计起来，被我们消灭了八百万。在美帝国主义帮助下的国民党打不赢我们。强大的打不赢，弱小的总是胜利。

这段话总的想证明的论点是，美帝国主义力量大要变小。它是由三段论演绎推理来论证的。

一切腐朽的大的力量要让位给新生的小的力量（大前提）

美帝国主义是腐朽的大的力量（小前提）

美帝国主义要让位给新生的小的力量（结论）

这个直言三段论的大前提（一切腐朽的大的力量要让位给新生力量）又由一个简单枚举归纳推理来证明：

力量大的腐朽的清朝让位给了新生的力量小的孙中山

力量大的腐朽的袁世凯让位给了新生的力量小的同共产党合作的孙中山领导的资产阶级民主革命派

力量大的腐朽的蒋介石让位给了新生的力量小的共产党领导的人民军队

力量大的腐朽的日本侵略军让位给了新生的力量小的人民军队
力量大的腐朽的希特勒让位给了新生的力量小的正义的武装

一切大的、腐朽的力量要让位给新生的、小的力量

上面这两个推理，前一个推理直接推出论题，后一个推理证明大前提的正确，都是为了证明“美帝国主义力量大要变小”这个论题的。

应该说明的是，简单枚举归纳推理和类比推理所推出的结论是或然性的，所以如果单独作为论证方式，难以证明论题的真实，说服力是有限的。而如果同演绎推理结合起来，去作辅助论证，就会有重要作用。所以人们在说话、写文章过程中总是演绎、归纳和类比推理综合一起来论证问题的。

二　证明的种类　证明分为直接证明和间接证明两类。直接证明就是从论据直接推出论题的真实性的证明。如：

现在，我们已经进入全面开创社会主义现代化建设新局面的阶段。在经济和社会生活的各个领域，还有不少不适合我国情况的、错误的观念和模式，长期禁锢着人们的头脑，严重束缚着生产力的发展。只有从实际出发，冲破这些东西，全面系统地、坚定而有秩序地、有领导有步骤地实行改革，才能全面开创新局面……

这段话想要证明的论题是：必须从实际出发，冲破在经济和社会生活各个领域中不适合我国情况的、错误的观念和模式，全面系统地、坚决而有秩序地、有领导有步骤地实行改革。论据有两个：一是“只有从实际出发，冲破这些东西（即在经济和社会生活的各个领域，还有不少不适合我国情况的、错误的观念和模式），全面系统地、坚决而有秩序地、有领导有步骤地实行改革，才能全面开创新局面”；二是“我们已经进入全面开创社会主义现代化建设新局面的阶段”，是由一个必要条件假言推理来证明的。

只有从实际出发……实行改革才能全面开创新局面

我们已经进入全面开创社会主义现代化建设新局面的阶段

我们必须从实际出发……实行改革

这是一个必要条件假言推理，论题是根据论据直接推出的(文中省略了)，无须迂回曲折，这种证明方法是直接证明。

间接证明不是直接证明原论题的眞实，而是通过证明与原论题相排斥的论题的虚假，来确定原论题的眞实。

简接证明分为选言证明法与反证法。

选言证明法又叫选言排他法。其论证过程是：假设原想证明的论题为A，但不直接去证明，而是列出所有可能成立的论题，比如说有A、B、C、D，此外再无其他可能。然后分别证明B、C、D都不能成立，从而间接地证明了能成立的只有论题A。如毛泽东同志在《中国革命战争的战略问题》一文中论证“只有中国共产党才能担负领导中国革命战争的领导责任”时就用了这种方法：

中国革命战争的主要敌人，是帝国主义和封建势力。中国资产阶级虽然在某种历史时机可以参加革命战争，然而由于它的自私自利性和政治上经济上的缺乏独立性，不愿意也不能领导中国革命战争走上彻底胜利的道路。中国农民群众和城市小资产阶级群众，是愿意积极地参加革命战争，并愿意使战争得到彻底胜利的。他们是革命战争的主力军；然而他们小生产的特点，使他们的政治眼光受到限制，……所以他们不能成为战争的正确的领导者。因此，在无产阶级已经走上政治舞台的时代，中国革命战争的领导责任，就不得不落到中国共产党肩上。

有可能领导中国革命战争的只有中国资产阶级、农民和城市小资产阶级以及中国工人阶级及其先锋队——中国共产党。现在证明了资产阶级不能领导，农民和城市小资产阶级不能领导，那么能领导的当然只有是中国工人阶级及其先锋

队——中国共产党了。

反证法是通过证明同需要证明的原论题相矛盾的论题的虚假，从而间接证明原论题真实的方法。反证法通常运用充分条件假言推理的否定后件式，并借助排中律而使论题得到证明。如：

文艺还要不要党的领导？文艺当然还需要党的领导。如果文艺不要党的领导，那就必然会导致无政府主义，那样，文艺就不能成为无产阶级事业的一部分了。

这段话意在证明“文艺要党的领导”，但不直接阐述理由，而是另立一个与此相矛盾的论题——“文艺不要党的领导”，看由它能导致一个什么样的结果。而如果真的以它为前提，则必然地要导致“无政府主义”，以致“文艺”就“不能成为无产阶级事业的一部分”的结果。当然这样的结果是不能被人们所接受的，必须给予否定。这样“文艺不要党的领导”的观点也就随之站不住脚而垮掉了。既然“文艺不要党的领导”的观点已被否定，那么根据排中律，与之相矛盾的“文艺要党的领导”的观点就必然地得到了肯定。

三　证明应注意的问题　关于论题。论题必须明确。论题的真实是证明所要达到的目的，如果论题含混不清，证明就失去了意义。有些文章观点模糊、模棱两可，使人不明白作者的论点究竟是什么？如：

青年人喜欢生活丰富多采，比如听听流行歌曲、开开家庭舞会、穿穿喇叭裤、戴戴变色镜，我看没什么不可。社会在发展，时代在前进，旧的习惯总是要被新的所代替，人们的审美观念也在改变。资产阶级的科学技术要学，难道生活方式就是一个“禁区”吗？对这个问题应该用历史唯物主义的科学态度实事求是地进行分析。当然，我并不赞成我们的青年去学习资产阶级的生活方式，开家庭舞会，穿喇叭裤、戴变色镜毕竟不符合我国的民族风俗习惯，

所以我也不赞成青年们把这一套当作宝贝吸收过来，加以模仿。

这段文章是议论对穿喇叭裤、听流行歌曲、开家庭舞会和戴变色镜应采取什么态度，对资产阶级生活方式又应采取什么态度。但是作者的态度似肯定，又似否定，莫名其妙，究竟是赞成还是反对，态度含混不清。这就不符合论题必须明确的逻辑要求。

论题在论证过程中前后必须保持一致，不能中途转移。否则就跑了题，有意为之，就是偷换论题。例如：

收到你的信……对你提出“慢班生能不能入团”的问题，我的回答是：只要符合条件，当然可以入团……快班和慢班，只能说明学生目前掌握文化知识的不同状况，它并不能说明学生的政治思想品质。何况任何事物都在发展、变化中，后进可以变先进。因此慢班的学生只要具备了团员条件，团组织是没有理由不吸收他入团的。……那么怎样才能争取入团呢？后进青年要入团，一是总结过去，认真汲取教训；二要好好规划今后，用实际行动来写好自己的入团申请书。

认真总结过去，就要彻底肃清林彪、“四人帮”的流毒，分清是非，端正思想，坚定社会主义政治方向……你要从过去的教训中，找出思想根源，排除敌人的毒焰，清洗自身的污浊，用无产阶级的观点，分清美和丑、善和恶、是和非、荣和辱……做到了这一点，你在争取入团的道路上，就跨出了极重要的一步。

这是给一个“慢班生”的复信，回答他“慢班生”能不能入团的问题，文章开头指出慢班生只是“目前掌握文化知识”与快班不同，而不是“学生的政治思想品质”方面的不同。而后面在讲到慢班生如何才能争取入团时却说“后进青年要入团”要“认真总结过去，就要彻底肃清林彪、‘四人帮’的流毒，分清是非，端正思想，坚定社会主义政治方向”，要“从过去的教训中，找出思想根源，排除敌人毒

焰，清洗自身的污浊，用无产阶级的观点，分清美和丑、善和恶、是和非、荣和辱”。这论述的是政治思想方面的后进青年如何争取入团的问题，同“慢班生”争取入团是两个不同的问题，论题发生了转移。

与此相联系的另一个问题是，人们对问题的看法有不同意见而进行讨论的时候，必须注意论题的同一。否则你争我辩，论点不一，那就不可能解决问题。如前一时期某报刊登一篇文章批评目前电影歌曲中存在的一些毛病，不久又有人撰文反驳，现将这两篇文章录上，请大家比较分析：

电影歌曲的流行病

我爱看电影，但近来看电影却多了一种担心，那就是电影中的歌曲。一部影片上演，每每看到动人处，便有先见之明者悄声说："又该唱了"！果然，话音未落，一曲轻歌早已飞下银幕，灌于双耳。

电影配插曲，久已有之，本不足怪，用得好，如锦上添花，让观众情进一层，难以忘怀。影片《渔光曲》《柳堡的故事》《铁道游击队》等都是较好的例子。然而，现在大部分电影歌曲，却如同画蛇添足，让人生厌。

电影歌曲流行病，一是太多，不仅抒情影片要"插"，喜剧、悲剧要"插"，即便惊险影片，如《特高课在行动》、侦察片《智截玉香笼》，莫不以"插"为快，少的一支两支，多的四、五支，大有曲满成灾之感。二是程式化：譬如男女定情必唱，英雄牺牲必唱，亲朋相逢必唱，挚友相别必唱……总之，一到高潮必唱，成了一种套子。三是风格单调：厨师烧得川菜不能用粤菜的调料，而电影插曲却不论是什么题材，什么风格，配唱都是那么一种味。获奖片《天云山传奇》是很感人，可是插曲中飘飘逸逸的嗓子，怎么也配不上冯晴岚朴朴实实的心灵。一年出几十部影片，配唱的却只有

那么少数几个人，风格过于相似了。四是本末倒置：电影是视觉感受为主的艺术，歌曲不应该影响画面变化。可有些插曲只管大段唱来，反复再三，弄得电影镜头也不敢动了。歌唱起来没完，路也走不到头，手也松不开，枪也响不了……拖拖沓沓，甚至画面一味去迎合、服从歌曲，喧宾夺主。

电影歌曲的创作，应考虑到电影艺术的特点，不能只从一般歌曲创作的角度追求所谓完整性，更不能离开剧情和人物，去追求自以为是的音乐美感。

我以为医治电影歌曲流行病的药方是：减少数量，提高质量。

另一篇文章是批驳这篇文章的：

电影歌曲不可少

我这个人，平时难得参加音乐会，也很少收听歌曲广播。电影倒是常看的。说实在的，通过电影，我熟悉了一批歌唱家，也喜爱上了一些歌曲。

电影尽管是视觉形象，但音乐却不可少，不论中外，多少有名的歌曲，正是电影的插曲。电影中角色的感情，有时难于表达，歌声一起，他们丰富的内心活动，马上强有力地感染给观众。眼泪伴着歌声流，又有什么不好？

我觉得，现在的电影，乏味的很多。有些电影简直让人看不下去。唯独可取的，倒是它们的插曲。如果这种电影，连插曲也取消了，还让观众欣赏什么呢？《特高课在行动》，故弄玄虚，漏洞不少。两个唱段还真有余味。没有这两个唱段，影片值得称道之处，所剩也就不多了。

晚报的一篇文章《电影歌曲流行病》说，如今电影的插曲一个味儿。我认为，这不能单单责怪电影。我们现在的音乐，不也是一个味儿的多吗？

电影歌曲要提高质量，这话没错。我更希望，影片本身和歌曲一块儿提高。千万别因为怕画蛇添足，就把电影歌曲当成“足”，

一股脑儿全砍掉。

稍稍分析一下这两篇文章的内容，就可以发现它们的论题并不同一。前一篇文章并不反对电影配插曲，而只是批评在插曲中存在的四种弊病：太多、程式化、风格单调、本末倒置。后一篇文篇却主要阐述电影应该配曲。这两篇文章观点本身孰是孰非姑且不论，但并非同一论题，当然争论不出什么结果。

关于论据。论据必须真实。因为论据是证明论题的依据，如果论据不真实，就不可能证明论题的真实。

例如：甲说某博物馆里的一件文物是乙偷走的。甲为了证明这一点，他举出了一个铁板干证，丢失这件文物的这一天，他亲眼看到乙是最晚离开博物馆的，而且乙的神色极不正常，一会东张西望，一会偷眼看看管理人员，最后披上大衣溜了出去。然而经过调查，许多同事证明乙在丢失文物的这一天，正和保卫科长到外地去鉴定一个新发现的文物，根本不在本地。甲的那一套理由完全是假的，当然不能证明他所提出的论题。

论据的不真实，固然不能证明论题的真实，但论据虚假也不能因此证明论题的虚假。事实上，有些证明，论据虽然不真实，论题本身却没有错误。然而，如果仅就这一个证明上说，这个论题的真实性是论据不实，无法凭信的。至于我们说它论题本身没有错误，那是从客观上说，从其他方面来说的，这是两回事情，不能混为一谈。如：

历史上凡是诗人都能喝酒，李白是诗人，所以李白能喝酒。

在这个推理中，“李白能喝酒”的结论（论题）是正确的，但推理的大前提（论据）却是错误的。如果没有其他方面的证明，只从这个证明上看，“李白能喝酒”的论题是不

能凭信的。

论据必须是同论题有紧密联系的，即论据能够证明论题的。否则，论据再多也是枉然。例如某报刊登一篇评论购物有奖办法的文章，文中写道：

> 购物有奖，现时颇有点时髦了，大有风起云涌之势……公开抽奖，造假不得。作者不才，亦愿投它的信任票。当然，也有不搞这一套而兴旺发达的。南方大厦百货商店是也。去年年终结算，它的商品销售总额仍然名列全国十大商店之首，乃因它在经营管理方面狠下了功夫之故。可见“购物有奖”并非能医百病的灵丹妙药。

“购物有奖”并非能医百病的灵丹妙药，这一命题的真实性大概不致有人怀疑，南方大厦百货商店善于经营管理而使其营业额名列全国十大百货商店之首，这大概也是事实。但以后者作为论据，何以能推出前者（论题）的真实呢？

关于论证方式。论证方式是组织论据对论题进行证明的形式，在证明过程中所使用的论据必须同论题具有内在的逻辑联系，即根据论据能推出论题的正确；否则，即使论据都是真实的，也不能证明论题的真实。例如越南当局一方面挑起中越边界冲突，另一方面又为自己的挑衅百般辩解。越南当局说：越南决不会向中国挑衅，制造边界事件，因为越南是小国。“越南是小国”，这是事实，但以此为论据，并不能推出“越南决不会向中国挑衅，制造边界冲突”的结论，它们之间并没有必然的逻辑联系。再如：

社会主义生产关系中就有资本主义的生产关系。因为社会主义生产关系中有资产阶级法权，而资产阶级法权则是资本主义生产关系。

这段话论证“社会主义生产关系中就有资本主义生产关系”，用的是这样一个推理：

资产阶级法权是资本主义生产关系
社会主义生产关系中有资产阶级法权

社会主义生产关系中有资本主义生产关系

在这个直言三段论中，中项“资产阶级法权”在大小前提中的含义不同，因为社会主义社会中的“资产阶级法权”同资本主义社会中的“资产阶级法权”并非同一概念。这个推理犯了“四概念”的错误，不能由此证明“社会主义生产关系中有资本主义生产关系”的论题的真实。又如：

有的教师认为，革命的需要就是青年学生的志愿，党让干啥就干啥，不应该有个人志愿。他们的根据是：社会主义经济是计划经济，各行各业招收人员只能按国家计划指标实现，所以在分配问题上也只能按国家需要分配，而不能按个人志愿分配。

“有的教师”认为对学生分配只能按国家需要而不能按个人志愿，用的是选言推理：

分配学生或按国家需要，或按个人志愿
分配学生要按国家需要

分配学生不能按个人志愿

这是一个采取肯定否定式的选言推理。但实际上，“按国家需要”和“按个人志愿”并不是绝对排斥的，两者可以是一致的。按规则，大前提是一个相容的选言判断，则不能采用肯定否定式。由于论证错误，也就证明不了“分配学生只能按国家需要而不能按个人志愿”的论题的真实。

从以上例子可以看出，在论据与论题之间，必须按逻辑的联系组织起来。所谓“逻辑联系”就是指正确的推理。所以正确的论证方式必然建立在正确的推理之上。只要违反了推理规则，那么，这个证明就不可能是对的了。

第二节 反　　驳

反驳是根据已知的真实判断来确定某个判断虚假的思维形式，也可以说是用一个证明去推翻另一个证明，所以是一种特殊的证明。反驳和证明就是通常所说的破和立，反驳是破某个观点，证明是立某个观点。在实际应用中，两者是相辅相成的。反驳这种思维形式是明辨是非、探求真理的重要工具，也是同形形色色的错误思想进行斗争的有力手段。不但在政治斗争中，而且在不同的学术理论、不同的思想观点的争论过程中，反驳都是极有意义的。

怎样进行反驳呢？逻辑上提供了一些反驳的方法。

证明是由论题、论据和权证方式构成的，所以反驳对方的观点，也可以分别从论题、论据和论证方式着手。

一　反驳论题　反驳论题就是说明对方论题的错误，通常采用直接反驳和间接反驳两种。

直接反驳就是直接指出对方论题的错误，请看下例：

有一种谬论，说什么“知识越多越反动”，这在“文化大革命”中曾经猖獗一时。必须明确指出，在人类的知识体系中，自然科学知识、生产技术知识、历史和地理知识、当代在马克思主义指导下的各门社会科学知识，反映社会化大生产共同规律的经营管理知识，以及那些在历史上反映人类在认识世界和改造世界的长过程中积累起来的真理成份，都是人类辛勤劳动的积极产物，是人类争取自由的一种武装。这样的知识越多，就越有利于提高人们认识和改造世界的能力，这是社会进步的一种标志。就是一些在历史上起过重要作用但浸透了反动阶级偏见的东西，马克思主义也应当加以分析批判，并且从中吸取有用的材料。所以，问题是在于对待知识的立场、观点和方法。一般说来，知识多总比知识少要好，更不能说什么“知识越多越反动”。

这一段话就是反驳"知识越多越反动"的论题，直接指出这一论题是错误的。

间接反驳又有两种形式。

第一种：通过论证与对方相矛盾的论题的真实，从而根据矛盾律，证明对方论题的虚假。如：

……说什么"共产主义没有经过实践"，这是完全不正确的，共产主义在我国是有充分实践的。所谓共产主义实践，就是共产主义思想体系指导下的运动和行为。我们党号召人民学习马列主义理论，对人民进行共产主义的宣传教育，开展社会主义精神文明建设，都是为了向人民灌输共产主义思想，使他们具有革命理想和共产主义道德，推动共产主义实践。经过十年内乱，我们的党风和社会风气尽管遭到很大破坏，但是，在广大共产党员、共青团员和人民群众中，在我们的日常生活中，每天仍然有大量的共产主义新芽在出现，在成长。那些为着社会主义建设的各行各业日日夜夜从事高尚劳动的人们，那些在保卫祖国的战斗中，在抗洪救灾前线的英勇搏斗中，在科学实验室和教室里的辛勤工作中，在这一切斗争和劳动中贡献了一切的英雄模范们不都是踏踏实实地进行着共产主义实践吗？

这一段话驳斥共产主义没有经过实践的论调但没有直接批驳而是另立一个与之相矛盾的论题——共产主义是有充分实践的，接着结合我国情况进行论述。

由于证明了"共产主义是有充分实践的"这一论题的真实，根据矛盾律："共产主义没有经过实践"的论调必定虚假。因此也就间接驳斥了这一论题。

第二种：假设对方的论题是真实的，根据充分条件假言推理，如果这个论题真实，必定能产生另一种情况，而这种情况却是明显的荒谬，否定后件就要否定前件，从而间接地推出原论题不是真实的。这种间接反驳的形式，就叫做"归谬法"。如：

无名与文明

编辑向来被誉为“蜡烛”和“春蚕”；社会公认为无名英雄。无名的工作和劳动是高尚的，是共产主义者应具备的基本品质。可是近年来为数不少的报刊和电台编辑，不以无名为荣耀，却争相署名而自喜，如本栏编辑某某，本版编辑某某，本稿编辑某某。谚云：“有麝香自然香，何必当风扬。”某些编辑报刊上有名了，电台上有声了，名扬四海，但不知香不香。

或问：“何为署名？”答曰：“负责。”听来振振有辞，实则大谬不然。照此推理，本报、本刊、本台的党委书记、副书记等而下之的领导要不要负责？拣字、排版、校对、印刷的工人要不要负责？编责当然要负的，但负责不等于留名。“人过留名，雁过留声”，其积极意义是教人珍惜自己的声誉，并非教人做了理应做的本职工作就留下名字的。

无名是文明的，争名是不文明的。警惕呀！“哀我堕名网，有如鹦飞辈”。

这段话驳斥“编辑署名是为了负责”的观点，先假设这种观点是正确的，然后以此为据推论下去，可以推出“党委书记、副书记”，“拣字、排版、校对、印刷”工人也需负责，也需“署名”的结果，而这显然是十分荒谬的。因而论证了“编辑署名是为了负责”的观点是完全站不住脚的。

二　反驳论据　论题是由论据作为支柱的，如果论据不正确，当然论题也就立不住了。所以驳斥论据是反驳的一种方法。例如：

在审理冤假错案，落实党的政策的过程中，某单位的一位负责同志不给某同志落实政策。理由是当初定某同志的叛徒案时，某同志最初态度极其恶劣，直至引起了“广大革命群众”的愤怒之后，才不得不签了字。既然签了字，即是他

自己已经承认，今天他本人又没有提出要求，所以不给他落实政策。上级党批驳了这种说法，提出了某负责同志的理由是十分荒谬的。不签字不能说就是态度不好；虽然他签了字，但应考虑他是在什么情况下签的字。群众愤怒是什么情况？如果是“武斗”，签字有多大意义；落实政策不管他提出不提出，我们落实的是党的政策。所以某负责同志的论据是立不住的，因而某负责同志的论题“不给××落实政策”的论点是站不住脚的。

三 反驳论证方式 反驳论证方式就是指出对方推理的错误。只要指出了对方推理的错误，对方的论题就成了“演算过程错误的得数”，还怎么能够凭信呢！当然是立不住脚的了。例如：

有的同志说：“美术也是表演艺术。”理由是：画史上常有群众围观画家作画的记载。这些记载当然很多，要摘抄可以摘出好多来。但这位同志忘记一个逻辑常识，表演艺术固然可以向群众表演，但“可以表演”不等于表演艺术。比如，炒饭烹饪就“可以表演”，也很好看，但没有人把做饭的称为“表演艺术”家。玉工雕刻工艺也可表演，但也仍不是“表演艺术”。这个道理并不复杂，找本逻辑学一看就明白……

这一段话意在反驳“美术也是表演艺术”，但它并不直接反驳论题，却从对方论证中的毛病着手。对方的论证过程是：

表演艺术是可以（向群众）表演的—→可以（向群众）表演的是表演艺术

这是一个换位法推理，但是它违反了全称肯定判断只能换位成特称肯定判断的规则。文章指出了这一点，就使对方的论题立不住脚了。

*　　　*　　　*　　　*

在讨论问题中，不是要证明自己的论题，便是要反驳别人的论题。所以，证明和反驳在我们的生活实际中，科研工作中，都是必不可免的。如果我们能够自觉地把逻辑所提供的一些有关知识运用起来，相信，一定会使我们的论辩力量说服力量得到很大的提高。

思考练习题

一、什么是证明？证明的结构是怎样的？证明与推理的区别是什么？

二、证明的种类有哪些？

三、证明应注意哪些问题？

四、什么是反驳？常用的反驳方法有哪几种？

五、如果驳倒了论据是否就驳倒了论题？为什么？

六、归谬法与反证法有什么区别？

七、说明下面一段文章的论点和论证方法：

“文化大革命”名义上是直接依靠群众，实际上是完全脱离群众的。

“文化大革命”之所以脱离群众，从根本上说，是由于它违背了历史发展的规律，违背了人民的根本利益。

六十年代中期，中国社会主义事业的历史进程，并没有提供进行“文化大革命”的客观依据。当时，在调整国民经济的任务基本完成以后，我国就进入了一个新的发展时期。在这个时期，客观形势和人民的愿望，都要求努力发展社会生产力，尽可能把我国建设成为一个社会主义现代化强国，不断满足人民日益增长的物质文化需要。这是人民的根本利益所在。但是，“文化大革命”却中断了要努力发展生产力的任务，代替它的是开展“一个阶级推翻一个阶

级的政治大革命”。“文化大革命”批判了许多实际上是马克思主义的原理和社会主义原则，否定了建国十七年来大量的正确方针和成就，这实际上也就否定了最广大人民群众建设社会主义的坚定信念和艰苦奋斗所取得的成果。因而它不能获得人民群众的真诚拥护。

……无产阶级作为人类历史上最进步的阶级，只有在自己的政党共产党的领导下，才能团结广大人民群众，实现推翻旧制度建立新生活的历史使命。在社会主义国家中，广大人民群众的利益和意志，只有通过各级党政组织才能正确地集中起来和贯彻下去。抛开各级党和政府组织，谈什么直接依靠亿万群众，那只能被盲目性支配，并且不可避免地会被那些野心家和投机分子钻空子。“文化大革命”开始以后，党的各级组织普遍受到冲击并陷于瘫痪、半瘫痪状态，接着又被夺了权，由各种各样的群众组织取而代之。以后便提出了“踢开党委闹革命”的极端错误的口号。这种名义上直接依靠群众的结果，在实际上割断了党组织和群众的联系，理所当然地要遭到热爱党的广大人民群众的反对。从这个意义上说，“文化大革命”之脱离群众，也是显而易见的了。

八、比较分析下面两篇短文，它们的论题是否一致？为什么？

对“蔡锷热”何必惊诧

《对蔡锷热的一点看法》一文，虽然承认“蔡锷参加过辛亥革命，发动过护国战争”，在推翻清王朝和讨袁斗争中“立下了汗马功劳”，但读完文章的感觉是：蔡锷的历史地位基本否定了，“汗马功劳”也接近于零。蔡锷在电影、话剧作品中是居于主角位置，但在作为所反映的历史事件中，却始终都居于孙中山先生追随者的位置，丝毫没有僭越自大之感。他发动的重九起义，响应了武昌首义，是一种追随；他发动的云南起义，更没有超出孙中山发动武装讨袁运动的范围。云南起义军军名护国军，政府名护国军政府，所护

的国就是孙中山缔造的民国，这在作品里都是明白无误的。……

把蔡锷放在他所处的历史环境和时代背景看，一个怀有救国抱负的青年，要找到一条正确的道理，很难不走点弯路。蔡受梁启超改良主义思想影响，对袁世凯野心的认识自然要有一个过程，他在认识到之后，能够采取正确行动，这是十分可贵的……

“蔡锷镇压重庆熊克武的讨袁军”问题，史学家并无定评，但纵观蔡锷短暂一生的全部功过，即使确有其事，也不足以掩盖他护国起义、保卫辛亥革命成果这一“汗马功劳”。在纪念辛亥革命七十周年时，颂一颂蔡锷又何不可？

对蔡锷热的一点看法

最近，电影、戏剧界出现了一股蔡锷热。今年，舞台、银幕竞相表演蔡锷，使一部分不了解历史的观众误以为蔡锷是辛亥革命中仅次于孙中山的主要角色，这是不妥当的。

诚然，蔡锷参加辛亥革命，发动过护国战争，在推翻清王朝和讨伐复辟帝制的袁世凯的斗争中，立下了汗马功劳。但是，蔡锷又是梁启超的高足弟子。当梁从一个戊戌维新运动的先进分子，落伍为保皇派的时候，蔡锷曾追随梁启超，在梁主编的杂志上撰文反对方兴未艾的革命思潮。袁世凯任临时总统之后，蔡锷又一度支持袁集中权力，……综上所述，蔡锷的政治倾向，虽然不能说和梁启超完全一致，但他并没有超越改良派的范围。蔡锷和孙中山的革命派的同盟关系是相当脆弱的，他和孙中山本人，也绝少往来。

我们不反对编演蔡锷的戏。但是，他既然不是辛亥革命的先进的战士，又何必占据纪念辛亥革命舞台的主要场景。

九、指出下面这段话在证明或反驳方面的逻辑错误：

我国历史上有过许多伟大诗人，这是由于当时的时代可以产生激愤之作，故有人说“愤怒出诗人”。现在时代不同了，缺乏历史上伟大诗人创作的社会背景，这是当代难以产生伟大诗人的原因。

后　记

本书执笔者：刘培育（绪论）、孙煜（概念）、杨百顺（判断）、李衍华（演绎推理〈上〉）、郑功伦（演绎推理〈下〉）、田宏第（归纳推理与类比推理）、欧阳中石（思维基本规律）、张泽青（论证）。

我们逻辑学界一代人的老师金岳霖先生一直关心着本书的编写工作，不断垂询，书成之后并题写了书名；中国社会科学院哲学研究所逻辑研究室主任周礼全先生对本书的编写工作给予了指导；诸葛殷同同志审阅一过，逐章逐节地提出了宝贵的意见，在此谨表谢忱。